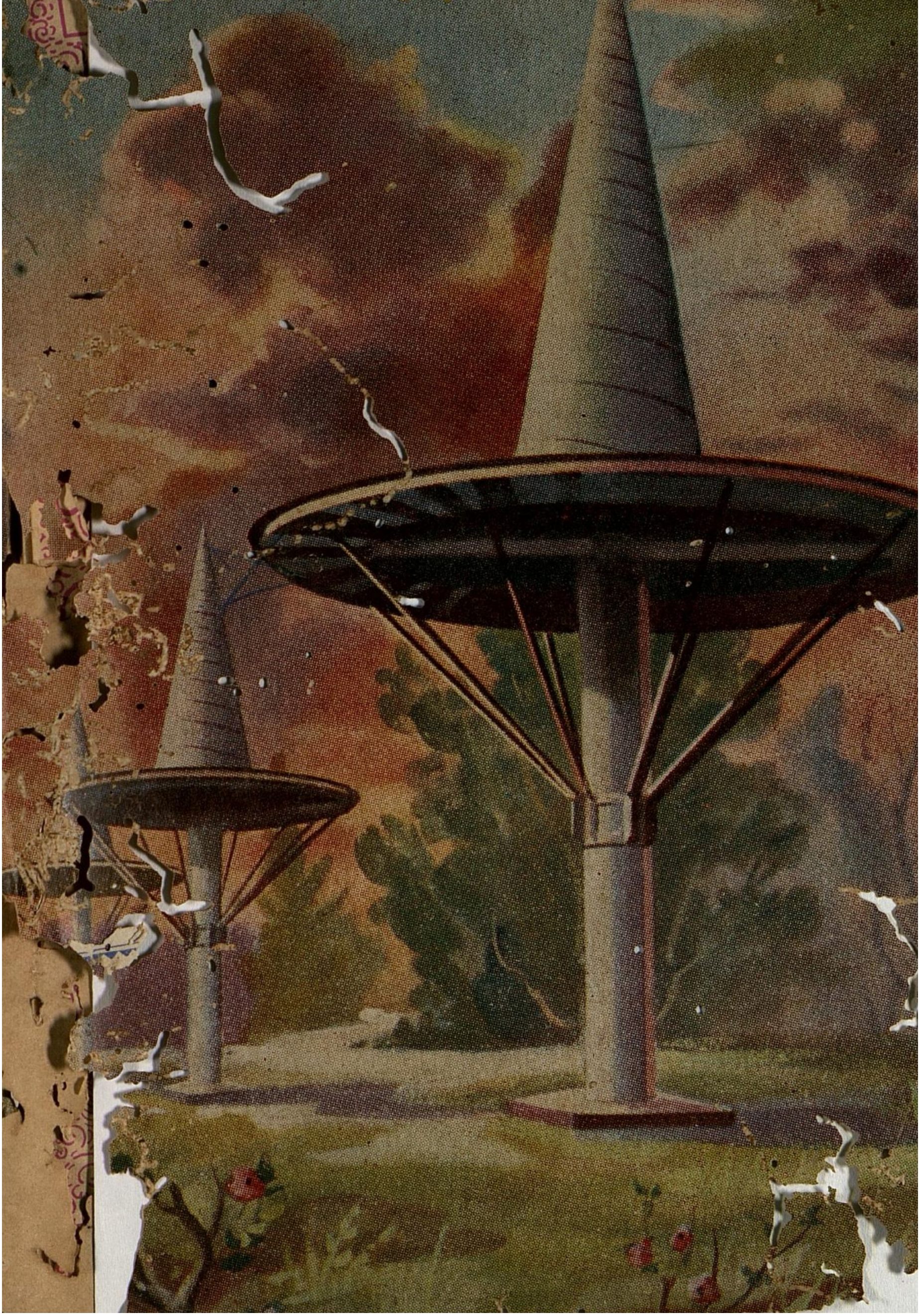
BOOK No.

SRI VARALAXMI PRESS
MADRAS-3.

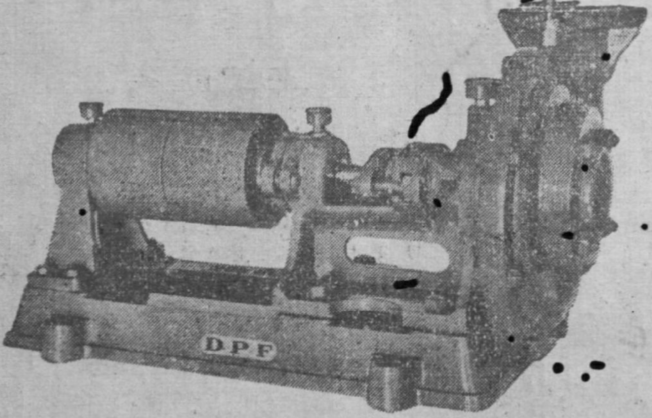
கலைக்கதிர்

செப்டம்பர்-64



DPF பம்புகள்

உணவு உற்பத்தியில்
முன்னணியில் நிற்பவை



பால்பேரிங்குகள் பொருத்தப்பட்ட
'*DPF*' பம்புகள் *2"* முதல் *8"* வரை
எல்லா சைஸ்களிலும் கிடைக்கும்.

தண்டாயுதபாணி பவுண்டரி பிரைவேட் லிட்.

பாப்பநாயக்கன்பாளையம்,

கோயமுத்தூர்-1.

போன்: 2419 — தபால் பெட்டி: 278 — தந்தி: ''மோட்டார்பம்ப

தந்தி: "குமரன்" டெலிபோன்: மில் : [illegible]296 ; ஆபீஸ்: 2033

தி குமரன் மில்ஸ் லிமிடெட்,

பீளமேடு P. O., கோயமுத்தூர்-4.

○

இயங்கும் கதிர்கள் 24,924

○

நாங்கள் தயாரிப்பவை:-

Nf . 34 (40.2^{S}) இந்தியன்
Nf . 38 (44.9^{S}) ,,
Nf . 42 (49.6^{S}) ,,
Nf . 50 (59.1^{S}) ,,
Nf . 52 (61.4^{S}) எல்பாசோ

டை நூல்கள் கோன்களிலும் கிடைக்கும்

○

MANAGING AGENTS:

Messrs. P. S. G. VENKATASWAMY NAIDU & Co.

Sri Ranga Vilas Ginning & Oil Mills,

POST BOX No. 151

Grams: "OILMILL" **COIMBATORE** 4151

*

Manufacturers of:

GROUNDNUT OIL & CAKE,

COTTON & COTTON SEEDS

COTTON SEED OIL AND COTTON SEED CAKE

*

Suppliers:

IN INDIA AND ABROAD

EDIBLE QUALITY GROUNDNUT MEAL IS OUR SPECIALITY.

Note:- *One of the Plants donated by "UNICEF" for Production of Edible Groundnut Meal is now Production.*

கலைக்கதிர்
ஆசிரியர்: ஜி. ஆர். தாமோதரன்

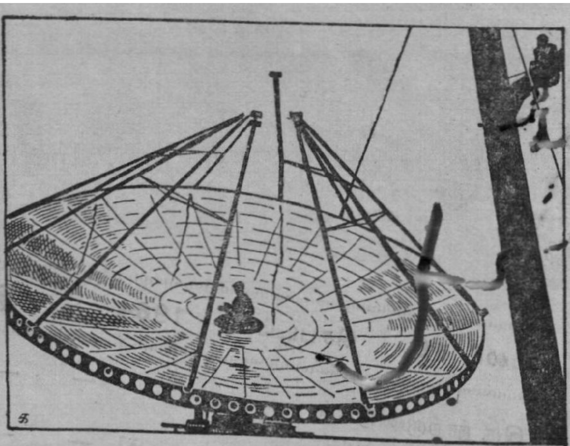
மலர் 16 செப்டம்பர் - 1964 இதழ் 9

இரு நூற்ருண்டுகள் — — 2
— ''சம்பு'' — — 9
துப்பாக்கிகள் [வளர்ச்சியும் வரலாறும்] — — 17
இலவ மரம்
— திரு. ஜி. மூர்த்திதாசன் — — 20
பணத்தின் கதை
— திரு. எஸ். ஆரோக்யசாமி — — 25
மீன்களின் குழந்தை வளர்ப்பு
— திரு. என். நாகம்மாள் — — 30
தொழில் துணுக்குகள்
— திரு. இராம்கோபால் — — 33
காந்தம் [சிறுவர் அரங்கு]
'பிரகி' — — 41
கொந்தளிக்கும் தென்வியட்நாம்
— 'கமல்' — — 46
விலைக்கட்டுப்பாடு
— திரு. ம. திருநாவுக்கரசு — — 50
பனிகளில் பலவிதம்
— திரு. கே. எஸ். சண்முகம் — — 56
விஞ்ஞானப் புதுமைகள் — — 58
நடிகை [சிறு கதை]
— திரு. அறிவடிவன் — — 70
நூலரங்கு — — 72
இது செய்தி

கலைக்கதிர் இதழில் வெளியிடும் கட்டுரை, கதை முதலியவற்றின் கருத்துகட்கு, அவற்றை எழுதிய ஆசிரியர்களே பொறுப்புடையவர்கள்.

இருநூற்றாண்டுகள்

"சம்பு"



அறிவியல் வரலாற்றில் பத்தொன்பது, இருபது ஆகிய இரண்டு நூற்றாண்டுகளும் வியத்தகு சாதனைகள் நிறைந்தவையாகும். அறிவியல் ஆய்வுகளையே மூச்சாகக் கொண்டு தம் கடைசி நாள் வரை வாழ்ந்த எண்ணற்ற வல்லுநர்களை இவ்விரு நூற்றாண்டுகளும் கண்டிருக்கின்றன. அறிவியல் பல துறைகளிலும் முளைவிடத்தொடங்கியது பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டில் தான்!

இந் நூற்றாண்டில், இத்தாலி நாட்டைச் சேர்ந்த வோல்ட்டா (Volta) என்பவர் மின்கலத்தைக் கண்டுபிடித்தார். பிரெஞ்சு அளவுமுறைகள் (Metric System) உலகெங்கும் பரவத் தொடங்கின. துரிதப் போக்குவரவுச் சாதனங்களும், செய்திப் போக்குவரவு வசதிகளும் பெருகின. அதனால் உலக நாடுகளிடையே அறிவியல் அறிவுப் பரிமாற்றம் ஏற்பட்டது. இது அறிவியலின் துரித வளர்ச்சிக்கு அடிகோலியது. மேலும், போக்குவரவுச் சாதனங்களில் ஏற்பட்ட முன்னேற்றம் உயிரியல் வளர்ச்சிக்கு உதவியது. எவ்வாறெனில், உலகின் பல பகுதிகளிலும் உறையும் பலதிறப்பட்ட உயிரினங்களையும் ஆய்ந்து அறிய மனிதனுக்குத் துரிதப் போக்குவரவுச் சாதனங்கள் தேவைப்பட்டன. உலகில் உயிர்த்துவக்கம் பற்றிய டார்வின் கொள்கை உருவாவதற்குப் பெருந்துணையாக இருந்தது துரிதப் போக்குவரவுச் சாதனம் ஆகும். இந் நூற்றாண்டில்தான் டால்ட்டன் தன் அணு அமைப்புக் கொள்கையை வெளியிட்டார். எக்ஸ் கதிர்கள், ரேடியோ அலைகள், கதிரியக்கம் முதலியனவும் இக்காலத்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. 1903இல் வானவூர்தியில் மனிதன் விண்ணில் பறக்கத் தொடங்கினான். ஆற்றல் மிக்க தொலைநோக்கிகளும், மற்றக் கருவிகளும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டு வானநூல் வளரத் தொடங்கியது. இரசாயனத் துறையில், உருக்கை உருவாக்கும் பெசிமர் கன்வெர்ட்டர் என்னும் சிறப்பான சாதனம் உருப்பெற்றது.

ஹேன்ஸ் ஓர்ஸ்டெட் (1777-1851) டென்மார்க் நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவர் கோபென்

ஹேகன் பல்கலைக் கழகத்தில் பௌதிகப் பேராசிரியராக இருந்தார். 1820-இல் இவர் மின்சாரம் செல்லும் ஒரு கம்பியின் அருகில் வைக்கப்படும் ஒரு காந்த ஊசி ஒதுக்கப்படுவதைக் கண்டார். இதிலிருந்துதான் மின்காந்தத் தத்துவமே உருவானது.

ஹென்ஸ் ஓர்ஸ்டெட்

ஆம்பியர் (1791-1867) என்னும் அறிஞர் ஓர்ஸ்டெட் தொடங்கிய மின் காந்த ஆய்வுகளைத் தொடர்ந்து நடத்திப் பல தத்துவங்களை வெளியிட்டார்.

ஹெய்ன்ரிச் ஹெர்ட்ஸ் (1857-1894) ஜெர்மன் நாட்டைச் சேர்ந்தவர். இவர் ரேடியோ அலையைக் கண்டுபிடித்தார். அதன் பயனாக ரேடியோ, டெலிவிஷன் முதலிய கருவிகள் உருவாயின.

ஜான் டால்ட்டன் (1766-1844) ஒரு இரசாயன அறிஞர். இவர் 1808-ல் தமது அணுக் கொள்கை (Atomic theory) யை வெளியிட்டார்.

அவகாட்ரோ (1776-1856) இத்தாலி நாட்டைச் சேர்ந்த பௌதிக அறிஞர். இவர் கணிதத்திலும் பேரறிவு படைத்திருந்தார். ஒரே வெப்ப நிலைக்கும் அழுத்தத்திற்கும் உட்பட்ட சம

பிரெட்ரிக் வோஹ்லர்

கன அளவுள்ள எல்லா வாயுக்களிலும் சம எண்ணிக்கையுள்ள மூலக் கூறுகளே உள்ளன என்னும் இவருடைய கொள்கை சிறப்பானது.

அவகாட்ரோ

ஜான் ஜேகப் பெர்ஜீலியஸ் (1789-1848) ஸ்வீடன் நாட்டைச் சேர்ந்த இரசாயன அறிஞர். இவர் எல்லாத் தனிமங்களையும் (Elements) அவற்றின் லத்தீன்

ஜான்ஜேகப் பெர்ஜீலியஸ்

பெயர்களின் முதல் எழுத்துக்களைக் கொண்டு குறிப்பிடும் முறையை உருவாக்கினார்.

மெண்டலீவ் (1834-1907) ரஷ்ய நாட்டைச் சேர்ந்த இரசாயன அறிஞர். இவர் எல்லாத் தனிமங்களின் குணங்களையும் ஆய்ந்து அவைகளை வரிசைப் படுத்தி அமைத்தார். அப்பொழுது கண்டுபிடிக்கப்படாதிருந்த சில தனிமங்களையும் ஊகித்துக் கூறினார்.

லூயி பாஸ்டர் (1822-1895) பிரான்ஸ் நாட்டைச் சேர்ந்த உடலியல் வல்லுநர். அவருடைய ஆய்வுகளின் பயனாக, கண்ணுக்குப் புலப்படாத கிருமிகளால்தான் நோய்கள் ஏற்படுகின்றன என்ற உண்மை வெளியாயிற்று.

சார்லஸ் டார்வின் (1809-1882) ஆங்கில நாட்டைச் சேர்ந்த உயிரியல் அறிஞர். உலகில் உயிர்கள் தோன்றி வளர்ந்த வரலாற்றை அறிவியல் அடிப்படையில் ஆய்ந்து வெளியிட்ட சிறப்பு இவரைச் சாரும். 1859-ல் இவர் வெளியிட்ட 'இனத்துவக்கம்' (Origin of species) என்னும் நூல் தனிச் சிறப்புடையது.

ஜோசப் லிஸ்டர் (1827-1912) ஒரு மருத்துவ நிபுணர். இவர் அறுவைச் சிகிச்சை முறையில் முன்னேற்றத்தை உண்டாக்கினார்.

இவ்வாறு இவர்கள் திறந்து விட்ட வழியில் எண்ணற்ற மேதைகள் தொடர்ந்து சென்று அறிவியல் உலகில் செயற்கரிய செய்துள்ளனர்.

பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டைப் பொதுவாக நீராவி யுகம் என்றும் மின்சார யுகம் என்றும் கூறுகிறோம். அதுபோல இந்த இருபதாம் நூற்றாண்டின் சிறப்பென்ன? இந்த நூற்றாண்டை அணுச்சக்தி யுகம் என்றும், வானவெளி யுகம் என்றும், பிளாஸ்டிக், ரேடியோ, எலெக்ட்ரானியல், டெலிவிஷன், மருத்துவ யுகம் என்றும் கூறலாம். இவை தவிர இந்த நூற்றாண்டில் இன்னும் எத்தனையோ துறைகளில் அறிவியல் வியக்கத்தக்க அளவு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. இந்த இதழின் அட்டையை அலங்கரிக்கும் படம் அறிவியல் புரட்சிகளின் சின்னங்களில் ஒன்றாகும். வானவெளியில் வட்டமிடும் செயற்கைத் துணைக் கோள்களின் பாதையைப் பிடித்துக் காட்டும் பணியைச் சிறப்புறச் செய்ய வல்லது இக்கருவி.

இந்த நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் அணுவியல் அறிவு வளர்ந்து மனிதன் அணுவைத் துளைத்தறியும் ஆற்றல் பெற்றான். அதனால், சில பொருள்களின்

உண்மையான குணங்களை அவற்றின் அணுக்களை ஆய்ந்தறிவதன் மூலம் தெளிவாகத் தெரிந்து கொள்ள முடிந்தது. அணு அறிவு வளர்ந்ததால் பலவகையான தனிமங்களை இணைத்துப் புதுப் புதுக் கூட்டுப் பொருள்களை உண்டாக்க முடிந்தது. அதனால் இரசாயனத் துறையில் சிறந்த முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. அணு அறிவு வளர்ச்சியின் காரணமாகப் பௌதிகத்தில் எலெக்ட்ரானியல் தோன்றியது. மேலும், திறன் மிக்க ஒளி அலைகளை உற்பத்தி செய்யும் லேசர் (Lasers) களும், திறன் மிக்க ரேடியோ அலைகளை உற்பத்தி செய்யும் மேசர் (Masers) களும் தோன்றின.

அணுவைத் துளைத்துச் சென்று அதனுள் உறையும் அணுக்கருவையும் மனிதன் வெற்றிகொள்ளத் தொடங்கிய பொழுது அணுக்கருச் சிதைவும் (Nuclear fission) அணுக்கருச் சேர்க்கையும் (Nuclear fusion) உலகிற்குத் தெளிவாயின. அணுக்கருச் சிதைவின் அடிப்படையில் அமைக்கப்பட்ட அணு உலையைப் பற்றி நாம் அறிவோம். மலை அளவு எரிபொருளை எரித்து அதிலிருந்து பெறக்கூடிய ஆற்றலைத் துளியளவு யுரேனியத்தைச் சிதைத்துப் பெற முடியும் என்னும் உண்

தண்டவாளத்தில் ஓடும் கார்

ஜெர்மனியிலுள்ள ஹில்ஜென் இரயில்வே நிலையத்தில் தண்டவாளத்தின் மீது டயர் போட்ட மோட்டார்கார் ஒன்று வந்து நின்றதைக் கண்ட பிரயாணிகள் வியப்படைந்தனர். சோதனைக்காக விடப்பட்ட இந்தக்கார் தரையிலும் ஓடக்கூடியது, தண்டவாளத்திலும் ஓடக்கூடியது. ஒன்றிலிருந்து ஒன்றுக்கு மாற்ற ஒரு கைப்பிடியை இழுத்தால் போதுமானது.

இதைச் சோதனை செய்து பார்த்த இரயில்வே துறையினர் இதைக் கண்டு மிகவும் திருப்தியடைந்தனர். இரயில்வே விபத்துக்கள் ஏற்படும் சமயத்தில் மக்களை ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்குக் கொண்டு செல்ல இது மிகவும் உதவியாக இருக்கும். வழக்கமான இரயில் மோட்டார் கார்களைவிட இந்த வண்டி இன்னும் வேகமாகச் செல்லும்.

மையும் நாம் அறிவோம். இதைவிடப் பன்மடங்கு அதிகமான ஆற்றலைத் தரக்கூடிய அணுச் சேர்க்கை அதன் முழு அளவில் இன்னும் மனிதனுடைய கைக்கு எட்டவில்லை. அணுகுண்டு வெடிக்கும்பொழுது அதன் வெப்பநிலை எவ்வளவு இருக்கும் என்று நாம் கற்பனை செய்து பார்க்க முடியும். அணுக்கருச் சேர்க்கை தொடங்குவதற்கே இவ்வளவு உயர்ந்த வெப்பநிலை தேவை. இச் சேர்க்கை நிகழும் பொழுது வெளிப்படும் ஆற்றலோ அளப்பரியது. இவ்வாற்றலைக் கட்டுப்படுத்தித் தேவையான காலத்தில் தேவையான அளவில் பெறக்கூடிய வழி முறைகளும் அதற்கான சாதனங்களும் மனிதனுக்கு இன்னும் கிடைத்த பாடில்லை. நாள்தோறும் அறிவியலில் தோன்றும் புரட்சியைக் காணுமிடத்து இதிலும் மனிதன் வெற்றிபெறும் நாள் மிகத் தொலைவில் இல்லை என்பது புலனாகும்.

மனிதனுடைய கவனத்தைக் கவரும் இரண்டு புதிர்கள் இன்று அறிவியலில் இருக்கின்றன. ஒன்று, அடிப்படை அணுத் துகள்களைப் (Elementary Particles). பற்றியது. மற்றொன்று உயிர்களைப் பற்றியது. அதாவது உயிரணுக்களின் அமைப்பு, குணம் முதலியவைகளைப் பற்றியதாகும். பௌதிகத்திலும், இரசாயனத்திலும் இந்த நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் ஏற்பட்ட மலர்ச்சி உயிரியலுக்கும் உதவியுள்ளது. உயிரணுக்களை பௌதிக, இரசாயன முறைகளின் அடிப்படையில் ஆய்ந்து அவைகளின் உண்மைகள் தெளிவாக்கப்பட்டுள்ளன. இம்முறையில் நடத்தப்படும் ஆய்வுகள் மருத்துவம் விவசாயம் ஆகிய துறைகளில் புரட்சிகரமான மாறுதல்களைப் புகுத்தும் என்பதில் ஐயமில்லை. மனிதனுடைய அறிவியல் அறிவுக்குச் சவால்விடும் புற்றுநோயைத் தீர்க்கும் வழிமுறைகள் தோன்றுவதற்கு நெடுங்காலம் பிடிக்காது என்பது தெளிவு.

தற்காலத்தில் மின்சாரத்திலிருந்தும், பூமியிலிருந்து தோண்டி எடுக்கப்படும் நிலக்கரி, எண்ணெய், யுரேனியம், தோரியம் போன்ற பொருள்களிலிருந்தும் உலகிற்கு ஆற்றல் கிடைக்கிறது. இவ்வாற்றல் நிலைகள் என்றுமே நிலைத்து நிற்கா. ஒரு நாள் இவையெல்லாம் வற்றி வறண்டு போவது உறுதி. இதை மனிதன் அறிவான். இதற்கு மாற்றுவழி என்ன என்பதும் அவனுடைய கூரிய மதிக்கும் எட்டாததன்று. அளவற்ற ஆற்றலைப் பெற அவனுக்கு மூன்று வழிகள் உண்டு. அதாவது அணுக்கருச் சேர்க்கையிலிருந்தும் சூரியனிடமிருந்தும், பூமியின் ஆழத்தில் கிடைக்கும் வெப்பத்திலிருந்தும் அவன் தன் தேவைக்கு வேண்டிய ஆற்றலைப் பெற முடியும்.

ஆனால், இவையெல்லாம் இன்னும் ஆய்வு நிலையிலேயே உள்ளன. அணுக்கருச் சேர்க்கையால் பெருமளவு ஆற்றல் மனிதனுக்குக் கிடைக்கும் எனினும் இதிலிருந்து வெளிப்படும் ஆற்றலைக் கட்டுப்படுத்தி அதை மனிதன் தன் ஆக்க வேலைக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்வதென்பது அவ்வளவு எளிதன்று. இச் சேர்க்கை ஏற்படும்பொழுது உற்பத்தியா

கும் வெப்ப நிலையில் உருகாதிருக்கும் எந்தப் பொருளும் இது வரை கண்டுபிடிக்கப்படவில்லை. அதற்கான ஆய்வுகள் தற்காலத்தில் நடத்தப்பட்டு வருகின்றன. ஏட்டளவில் இருக்கும் இவ்வாய்வுகளில் மனிதன் வெற்றி பெற்றுத் தற்காலத்திய அணுச் சிதைவு உலையைப் போல அணுச் சேர்க்கை உலையையும் அமைத்து அதிலிருந்து அளப்பரிய ஆற்றலைப் பெறுவான் என்பது திண்ணம்.

ஒரு கிராம் தண்ணீரை 1 டிகிரி செ.கி. வெப்பப்படுத்த எவ்வளவு வெப்பம் தேவையோ அதற்கு ஒரு கலோரி என்று பெயர். சூரியன் பூமியை நோக்கி விநாடிக்கு 4×10 கலோரி வெப்பத்தை அனுப்புகிறது. இதில் காற்று மண்டலத்தாலும், மேகக் கூட்டங்களாலும் கிரகிக்கப்பட்டது போகச் சுமார் 30 சதவீத வெப்பமே பூமியை அடைகிறது. இது குறைந்த அளவு வெப்பமன்று. பூமியை அடையும் இந்த அளவில் பத்தில் ஒரு பங்கைக் கொண்டே இன்று உலகில் கிடைக்கும் ஆற்றலின் அளவைப் போல ஆயிரக்கணக்கான மடங்கு அதிக ஆற்றலைப் பெறமுடியும்!

பூமியில் ஆழத்தில் கிடைக்கும் வெப்பத்திலிருந்தும் மனிதன் ஆற்றலைப் பெற முடியும். இவ்வாற்றல் பூமியின் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 30 கிலோ மீட்டர் ஆழத்தில் கிடைக்கிறது. பூமியைக் குடையும் தொழிற்கலையில் மனிதன் காணும் முன்னேற்றம் விரைவில் இம்முறையிலும் ஆற்றலைப் பெற அவனுக்கு உதவும்.

இருபத்தோராம் நூற்றுண்டின் தொடக்கத்தில் மேற்கூறிய மூன்று முறைகளும் எளிதாகக் கையாளப்பட்டு உலகில் ஆற்றல் மலிந்து கிடைக்கும். இத்தகைய ஆற்றல் மனிதனுக்குப் பெருமளவில் கிடைக்குமானுல் அதைக் கொண்டு அவன் செயற்கரிய பல செய்வான். உதாரணமாகத் தன் விருப்பத்திற்கும் சுகத்திற்கும் ஏற்றவாறு வானிலையையே மாற்றி அமைத்துக் கொள்வான். பரந்த இவ்வண்டத்தில் ஒரு தூசியாகிய மனிதன், தான் வசிக்கும் கோளத்தை இன்ப மணம் கமழும் மலர்த் தோட்டமாக மாற்றிக் கொள்வான்.

ஏராளமான ஆற்றல் மலிவாகக் கிடைக்கும் பொழுது மனிதன் செவ்வாய்க் கோளையும் தான் வாழத்தகுதி பெற்றதாக மாற்றிக் கொள்வான். இக் கோளில் நீர் உண்டு. ஆனுல், உயிர் வாழத் தேவையான உயிரியம் (Oxygen) அங்கு மிகக் குறைவு. இந்நிலையிலும் மனிதன் தனக்குக் கிடைக்கும் ஏராளமான மின் ஆற்றலைக் கொண்டு செவ்வாயின் கடல் நீரை உயிரியம், நீரியமாகப் பகுத்துச்செவ்வாய் மண்டலத்தை உயிரியத்தில் நிரப்பிவிடக்கூடும்.

வானவெளிப் பயணத்தால் சிறந்த முன்னேற்றம் ஏற்பட்டு மனிதன் சந்திரனை அடைவான். சந்திரன் பூமியின் அளவில் பதினுறில் ஒரு பங்கேயாகும். ஆனுலும், சந்திரனைச் சுற்றிக் காற்றுமண்டலம் இல்லாததால் சூரியனிடமிருந்து ஏராளமான ஆற்றல் சந்திரனை அடைகிறது. இவ்வாற்றலைச் சேமித்துப் பூமிக்கு அனுப்பி பூமியையும் ஓர் ஆற்றல் கிடங்காக மாற்றிக் கொள்வான். தற்காலத்தில் பூமியின் மீது நடத்தப்படும் அணுச்சக்தி ஆய்வுகளையெல்லாம்

சந்திரன் மீது நடத்திக் கொண்டு பூமியின் காற்று மண்டலத்தை நச்சு வாயுக்களிலிருந்து காத்துக் கொள்வான். அணுக்கருச் சேர்க்கையிலிருந்து கிடைக்கும் உயர்ந்த வெப்ப நிலையில் மாண்டலீவ் கட்டத்திலுள்ள (Periodic table of elements) 92 தனிமங்களையும் எளிதாக உற்பத்தி செய்து கொள்வான். இந்த வெப்பநிலையில் மண்ணையும் கல்லாக்கிக் கட்டடக் கலையில் ஒரு திருப்பத்தை ஏற்படுத்திவிடுவான். கடல்நீரைத் தூய்மையாக்கிக் குடி நீராகவும் பாசன நீராகவும் பயன்படுத்திக் கொள்வான். இயந்திரப் புரட்சி ஏற்பட்டு மனிதன் நாள் ஒன்றுக்கு மூன்று அல்லது நான்கு மணி நேரம் மட்டுமே வேலை செய்து தனது வாழ்க்கைத் தேவைகளை எளிதாகப் பூர்த்தி செய்து கொள்வான்.

இவ்வாறு மனிதனுடைய அறிவியல் அறிவு ஒரு புறம் வளரும் பொழுது அவனுடைய ஆன்மிக ஆற்றலும் மறுபுறம் சமமாக வளர்ச்சியடைய வேண்டும். அப்பொழுதுதான் அறம் வளரும். அழுக்காறு, அவா, வெகுளி ஆகிய கொடிய குணங்களால் ஒருவரையொருவர் அழித்துக் கொண்டு மனித இனம் மறையாமலிருக்கும்; உலகில் பெரும்பான்மை மக்கள் எல்லா வகையான வாழ்க்கை வசதிகளையும் பெற்றுப் பெரு வாழ்வு வாழ முடியும். இத்தகைய சிறப்பு வாய்ந்த ஆன்மிக ஆற்றலின் வளர்ச்சிக்கும் ஆவன செய்வோமாக!

'கலைக்கதிர்'

சந்தா விவரம்.

	உள்நாடு (இலங்கை உட்பட)	வெளிநாடு
ஆண்டுச் சந்தா மலருட்பட	ரூ. 10—00	ரூ. 14—50
ஆண்டுச் சந்தா மலர் நீங்கலாக	ரூ. 7—00	ரூ. 10—00
இரண்டாண்டுச் சந்தா மலருட்பட	ரூ. 19—00	ரூ. 28—00
இரண்டாண்டுச் சந்தா மலர் நீங்கலாக	ரூ. 13—00	ரூ. 19—00
அரையாண்டுச் சந்தா மலருட்பட	ரூ. 6—75	
அரையாண்டுச் சந்தா மலர் நீங்கலாக	ரூ. 3—75	
தனி இதழ்	ரூ. 0—66	ரூ. 1—00
பொங்கல் மலர்	ரூ. 3—00	ரூ. 4—50

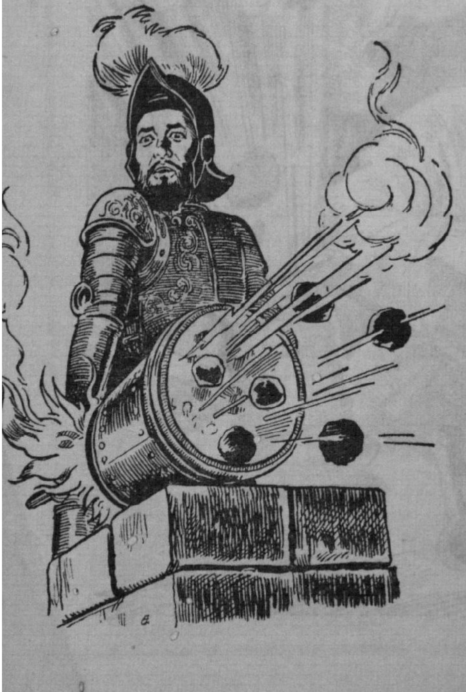
வளர்ச்சியும் வரலாறும்

துப்பாக்கிகள்

ஒரு துப்பாக்கிக்கு உயிர், வெடி மருந்து. இம்மருந்தை அரேபியர் தான் முதலில் கண்டுபிடித்து இருக்கவேண்டும் என்று நம்பப் படுகிறது. மட்டமான உலோகங் களைத் தங்கமாக மாற்றும் முயற் சியில் அவர்கள் மருந்து உப்பு, கரி, கந்தகம் மூன்றையும் கலந்து களியாக்கியபொழுது தீப்பொறி யும், சில சமயங்களில் அச்சமூட் டும் வெடியும் ஏற்பட்டன. இவ்

வெடியில் சிக்கிய கற்கள் விண்ணில் வெகு தூரம் தூக்கியெறியப்பட்டன. இவ் வேகத்தை உணர்ந்த அவர்கள், கலவையில் சிற்சில மாறுதல்களைப் புகுத்தி ஆற்றல் மிக்க வெடிமருந்தைத் தயாரித்தனர். இதுதான் வெடிமருந்தின் தொடக்க கால வரலாறாகும்.

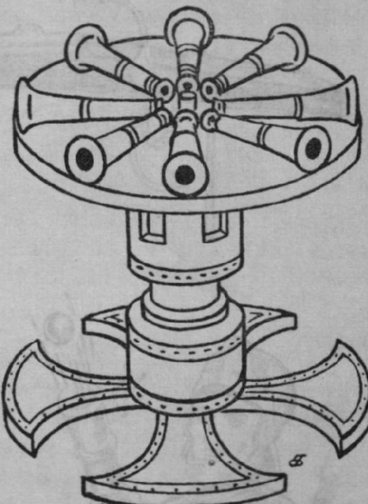
இவ் வெடிமருந்தைப் பயன்படுத்தத் தகுந்த கருவிகளைச் செய்ய மனிதன் மேற்கொண்ட முயற்சியில் 'பீரங்கி' உருவானது. அடிப்பக்கத்தில் ஒரு துவாரமுள்ள ஒரு பெரிய இரும்பு வாளியே மனிதன் உருவாக்கிய முதல் பீரங்கியாகும். சுமார் இரண்டு ராத்தல் வெடி மருந்தும் ஒரு டஜன் கற்களும் இந்த வாளியிலிட்டு நன்றாக இறுக்கப்பட்டன. வாளியின் அடித் துவாரத்தின் வழியாக எரி இழை (Fuse) ஒன்று சொருகப்பட்டு அதில் தீயிடப்பட்டது. அதனால் வெடிமருந்து வெடித்து வாளியிலிருந்த கற்கள் பல திக்குகளிலும் வேகமாகப் பாய்ந்து சென்றன. இது மனிதனுக்கு அவ்வளவாகப் பயன்தரவில்லை. ஏனென்றால் கற்களைக் குறிப்பிட்ட திக்கில் சுட முடியவில்லை. மேலும், இந்தப் பீரங்கியால் அடிபடுபவர்களுக்கு எவ்வளவு ஆபத்தோ அதைவிட அதிகமான ஆபத்து இதைப் பயன்படுத்தியவர்களுக்கு ஏற்பட்டது. அதனால், இந்தப் பீரங்கியைக் காட்டிலும் அக்காலத்திலிருந்த வில்லே பயனுள்ள ஆயுதமாகக் கருதப்பட்டது. ஆனாலும், காலப்போக்கில் பீரங்கியின் அமைப்பில் முன்னேற்றம் ஏற்பட்டது. இதைப் பயன்படுத்தியே பிரான்ஸ், இங்கிலாந்துடன் நடத்திய நூறாண்டுப் போரில் வெற்றிபெற்றது.

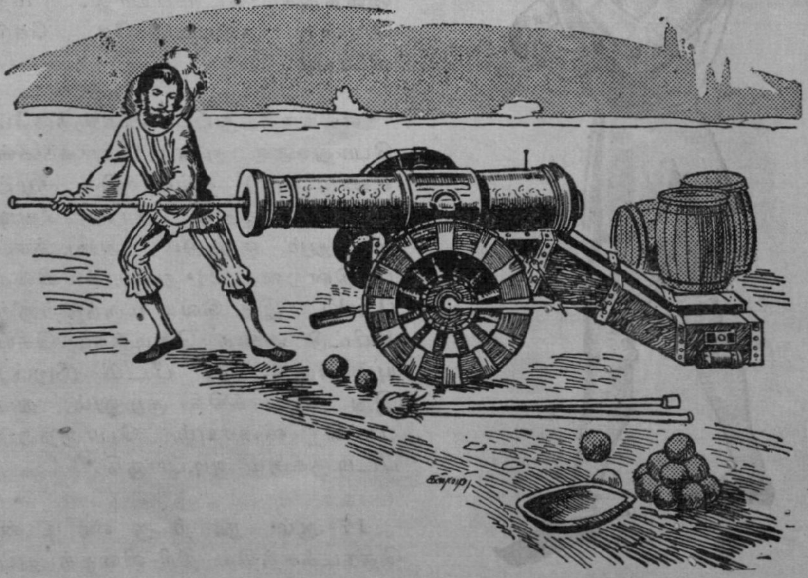


1420-வரை கற்களே பீரங்கிக் குண்டுகளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன. அதன்பின் இரும்புக் குண்டுகளும், ஈயக்குண்டுகளும் பயனுக்கு வந்தன. 1500 வாக்கில் வாளிக்குப் பதிலாகப் பீரங்கிக் குழாய் முறை புகுத்தப்பட்டது. இம்முறை பல நூற்றாண்டுகளாகப் பயன்பட்டு வந்தது. இதன் அமைப்பைப் படத்தில் காணலாம். இந்தப் பீரங்கிக் குழாய் இரண்டு பெரிய சக்கரங்களின் மீது அமைக்கப்பட்டிருந்தது. அதனால் பீரங்கியை ஓர் இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு எளிதாகக் கொண்டு செல்ல முடிந்தது. மேலும் எல்லாத் திசைகளிலும் மிக வேகமாகச் சுடக்கூடிய முறையில்

இதன் மட்டத்தையும், திசையையும் எளிதாக மாற்ற முடிந்தது. முதலில் பீரங்கிக் குழாயில் வெடி மருந்தைப் போட்டு இறுக அடைக்க வேண்டும். பின்பு, ஒரு மரப்பலகையை மருந்தோடு ஒட்டிவைத்து விட்டுப் பீரங்கிக் குண்டை உள்ளே தள்ளவேண்டும். இப்பலகை மருந்தையும், குண்டையும் ஒன்றோடொன்று மோதாவண்ணம் பிரித்துவைக்கும். பீரங்கிக் குழாயிலுள்ள துவாரத்தின் வழியாகத் தீயிட்டால் வெடிமருந்து வெடித்துப் பீரங்கிக் குண்டு சுடப்படும். இவ்வகைப் பீரங்கியில் மனிதன் பீரங்கியின் முன்பக்கத்திற்கு வராமல் அதன் பின்புறமிருந்தே மருந்தடைக்கும் அமைப்பு காலப் போக்கில் உருவாக்கப்பட்டது. இதனால், பீரங்கியைப் பயன்படுத்தும் மனிதனுக்குப் பாதுகாப்பு ஏற்பட்டது.

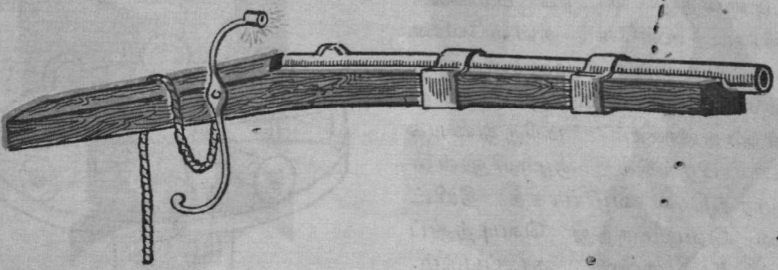
படத்தில் காணப்படுவது, பல குழாய்களைக் கொண்ட பீரங்கியாகும். இது 1360-இல் உருவாக்கப்பட்டது. இதில் எட்டுக் குழாய்கள் உள்ளன. இவற்றை ஒன்றன் பின் ஒன்றாகத் திருப்பி விரோதியை நோக்கிச் சுடமுடி





யும். ஆனால் சில வேளைகளில் எட்டுக் குழாய்களும் ஒரே சமயத்தில் வெடித்து விடுவதுண்டு. அதனால் என்ன நேரும் என்பதைக் கற்பனை செய்து பார்த்துக் கொள்ளலாம்!

கனமான பீரங்கிகளைத் தவிர எளிதாகக் கையில் எடுத்துச் செல்லக்கூடிய கைத்துப்பாக்கிகளும் தோன்றின. S வடிவம் உள்ள விசை ஒன்று இதில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும். இதன்



நுனியில் தீயிடப்பட்ட இழை ஒன்று உண்டு. ஒரு விரலால் இந்த விசையைத் தட்டினால் எரி இழை வெடி மருந்தில் மோதும். அப்பொழுது வெடிமருந்து வெடித்துக் குண்டுகள் சுடப்படும். இவ்வகைத் துப்பாக்கிகளில் இரு பெரும் குறைகள் இருந்தன. ஒன்று, சரியாகக் குறி வைத்துச் சுடமுடியாது. மற்றொன்று சுடுபவருக்கே கேடு விளையும்.

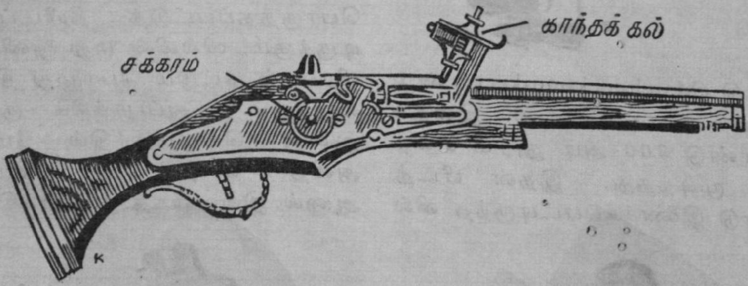
எல்லாத் துப்பாக்கிகளுக்குமே பொதுவாக மூன்று பாகங்கள் உண்டு. (1) துப்பாக்கிக் குழல் (Barrel) இதில் தான் வெடி மருந்தும் குண்டும் அடைக்கப் படுகின்றன. (2) துப்பாக்கிவிசை (Lock). இது வெடி மருந்திற்குத் தீயிட்டு அதை வெடிக்கச் செய்யும் பகுதி. (3) பீடம் (Stock) இது துப்பாக்கிக் குழலும், துப்பாக்கி விசையும் பொருத்தப் பட்டிருக்கும் அடிப்பகுதி.

17-ஆம் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் திரி-விசைத் துப்

பாக்கி (Match-lock-musket) கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இதைக் கொண்டு 300 அடி தூரம் வரை சுட முடிந்தது. இதன் பீடத்தோடு இணைக்கப்பட்டிருந்த வில்லின் ஒரு நுனியில் ஒரு திரி பொருத்தப்பட்டுத் தீயிடப்பட்டிருக்கும். வில்லின் மறு நுனியை விரலால் தட்டும் பொழுது திரியிலிருக்கும் தீ துப்பாக்கிக் குழலிலுள்ள வெடிமருந்தில் மோதி அதை வெடிக்கச் செய்யும். ஆனால், இவ்வகைத் துப்பாக்கியில்

வெடிமருந்து, குண்டு முதலியவற்றை நிரப்புதலும், குண்டைச் சரியாகக் குறிபார்த்துச் சுடுதலும் அவ்வளவு எளிதல்ல. அதற்காக நீண்டபயிற்சி தேவைப் பட்டது. இவ்வகைத் துப்பாக்கியில் வெடி மருந்து நிரப்பிச் சுடும் முறையை அருகிலுள்ள படங்கள் விளக்குகின்றன.

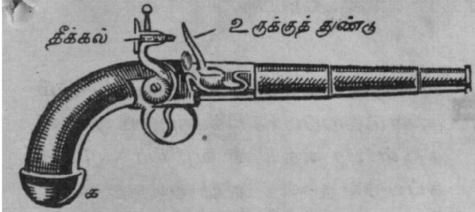
திரி-விசைத் துப்பாக்கிக்குப் பின்னர் சக்கரம்-விசைத் துப்பாக்கி (Wheel-lock -musket) பயனுக்கு



வந்தது. இதிலுள்ள சக்கரம் ஒரு கம்பிச் சுருளின் உதவியால் சுழலுமாறு அமைக்கப்பட்டிருக்கும். கைவிசையை (Trigger) அழுத்தும்பொழுது இச்சக்கரம் சுழன்று ஒரு காந்தக் கல்லில் மோதும். அப்பொழுது தீப்பொறி எழுந்து வெடிமருந்திற்குத் தீயிட்டு அதை வெடிக்கச் செய்யும். ஆனால், இவ்வகைத் துப்பாக்கிகளின் விலை அதிகமாக இருந்ததால் பொருள் வசதியுள்ள ஒரு சிலரே அதைப் பயன்படுத்தினர்.

துப்பாக்கியின் பொது அமைப்பில் குறிப்பிடத்தக்க மாறுதல் எதுவுமின்றி வெடி மருந்திற்குத் தீயிடும் அமைப்பில் மட்டுமே காலப்போக்கில் பல மாறுதல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. பதினாறும் நூற்றாண்டில் தீக்கல்-விசை (Flint lock) துப்பாக்கி உருவானது. இதிலுள்ள இடுக்கியில் தீக்கல் ஒன்று வைக்கப்பட்டிருக்கும். கைவிசை அழுத்தப்படும்பொழுது ஒரு கம்பிச் சுருளின் உதவியால் இத்தீக்கல் நகர்ந்து ஓர் உருக்குத் துண்டில் மோதும். அப்பொழுது

தீப்பொறி எழுந்து வெடி மருந்திற்குத் தீயிடப்படும். இத்தகைய அமைப்புள்ள துப்பாக்கி சுமார் 200 ஆண்டுகளுக்கு மேல்



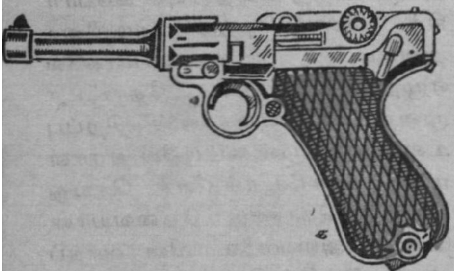
உலகில் பல நாடுகளிலும் பயன்படுத்தப்பட்டது. ஆப்பிரிக்காவின் சில பகுதிகளில் வாழும் பழங்குடி மக்கள் இவ்வகைத் துப்பாக்கியை இன்றும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

1805-ல் துப்பாக்கியில் இடிவிசை அமைப்பு (Percussion system) பயனுக்கு வந்தது. இது ஸ்காட்லாந்தைச் சேர்ந்த ஃபோர்சித் (Forsyth) என்பவரால் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. ஒரு கம்பியின் கூரிய நுனியால் இடிக்கப்படும் பொழுது வெடிக்கும் தன்மையுள்ள புதுமையான ஒரு இரசாயனப் பொருளை ஃபோர்சித் கண்டுபிடித்தார். இப்பொருள் ஒரு சிறிய குழாயில் நிரப்பப்பட்டு அது துப்பாக்கிக் குழலிலுள்ள வெடிமருந்தோடு ஒட்ட அமைக்கப்பட்டிருக்கும். கைவிசையை அழுத்தும்பொழுது ஒரு கம்பியின் கூரிய நுனி இப்பொருளில் வேகமாக மோதும். அப்பொழுது இது எரிந்து துப்பாக்கிக் குழலிலுள்ள வெடிமருந்திற்குத் தீயூட்டும். இவ்வமைப்பு துப்பாக்கியின் வரலாற்றில் ஒரு பெரிய திருப்பத்தை ஏற்படுத்தியது. தற்காலத்தில் பயன்படுத்தப்படும் ரைஃபிள் (Rifles)களில் கூட இத்தகைய விசை அமைப்பே அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

வெடிமருந்தையும் துப்பாக்கிக் குண்டையும் தனித்தனியே துப்பாக்கிக் குழலில் நிரப்பி வெடிமருந்தை வெடிக்கச்செய்து துப்பாக்கிக் குண்டைச் சுடும் முறையில் மாறுதல் காணத் தொடங்கியது. தீயிடும் மருந்து, வெடிமருந்து, துப்பாக்கிக் குண்டு ஆகிய மூன்றையும் ஒன்றாகச் சேர்த்து உருவாக்கப்படும் தோட்டாக்களை (Cartridges) ஸ்விட்சர்லாந்தைச் சேர்ந்த அறிஞர் 'பாலி' (Pauly) என்பவர் 1812-ல் முதன் முதலில் கண்டுபிடித்தார். தோட்டாக்களின் பிறப்பும், துப்பாக்கியின் வரலாற்றில் அவைபெற்ற வெற்றியும் ஃபோர்சித் கண்டுபிடித்த இடிவிசை அமைப்பின் காரணமாகவே எழுந்தவையாகும். தோட்டா முறை பல வகைகளில் சிறப்புடையது. முன்கூட்டியே ஏராளமான தோட்டாக்களைச் செய்து வைத்துக்கொண்டு தேவையான போது அவைகளை விரைவாகப் பயன்படுத்திக் கொள்ள முடியும். அதனால், ஒவ்வொருமுறை சுடும் பொழுதும் துப்பாக்கிக் குழலில் வெடிமருந்து, குண்டு முதலியவைகளை வைத்து அடைத்துக் கொண்டிருக்க வேண்டியதில்லை. வெடிமருந்திற்குத் தீயிடும் தனி அமைப்பும் துப்பாக்கியிலிருந்து நீக்கப்பட்டது. அதற்குப் பதிலாக, கைவிசையை அழுத்தும் பொழுது ஓர் ஆணியின் நுனி தோட்டாவின் குறிப்பிட்ட இடத்தில் மோதி வெடிமருந்தை வெடிக்கச் செய்யும்.

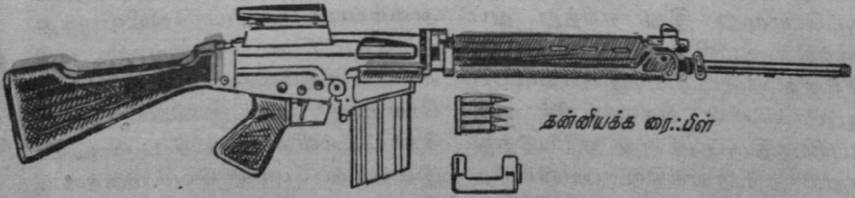
1836-ல் சாமுவல் கோல்ட் (Samuel Colt) என்பவர் சுழல் துப்பாக்கியைக் கண்டுபிடித்தார். இது உலகில் எல்லா நாடுகளிலும் வெகுவிரைவில் பரவத் தொடங்கியது. காலப்போக்கில்

இதனுடைய அமைப்பிலும், வடிவத்திலும் பலப் பல மாறுதல்கள் தோன்றின. ஆனாலும், தொடக்கத்தில் எத்தத்துவத்தின் அடிப்படையில் இது உருவாக்கப்பட்டதோ அதே தத்துவம் இன்று



வரை நிலைத்து நின்று வந்திருக்கிறது. இதோடு பொருத்தப்பட்டுள்ள ஒரு சுழலும் குழாயில் ஆறு தோட்டாக்கள் சொருகப் பட்டிருக்கும். சுழல் துப்பாக்கியால் சுடும்பொழுது இக் குழாய் சுழன்று தோட்டாக்கள் ஒவ்வொன்றாகச் சுடுவதற்கான சரியான இடத்தில் வந்து நிற்கும்.

ரைஃபிள்களில் சுடப்படும் குண்டு, துப்பாக்கிக் குழாயிலுள்ள சுருள் பாதையின் வழியாக முடுக்கப்படுவதால் அது மிகுதியான வேகத்துடன், திசை மாறாமலும் பாய்ந்து செல்லுகிறது. துப்பாக்கிகளில் சுழல்முறை (Revolving system) கண்டுபிடிக்கப்பட்ட பின்பு அது ரைஃபிள்களிலும் புகுத்தப்பட்டது. ஆனால் இம்முறை ரைஃபிள்களில் நீண்ட நாட்கள் நிலைக்கவில்லை. சுழல் முறையைக் காட்டிலும் சிறப்பான தோட்டாப் பெட்டி முறை (Magazine system) ரைஃபிள்களில் இடம் பெற்றது. இம்முறையிலும் விரைவில் மாறுதல் ஏற்பட்டுத் தன்னியக்க ரைஃபிள்கள் தோன்றின. இவை வெப்பத்திலும், குளிரிலும், ஈரத்திலும், சேற்றிலும், மணலிலும் கூடச் சிறப்பாகப் பயன்படுகின்றன. இரண்டாம் உலகப்போரில் பங்கு கொண்ட நாடுகளில் பெரும்பாலானவை இவ்வகை ரைஃபிள்களையே பயன்படுத்தின.



தன்னியக்க ரை:பிள்

இலவமரம்

திரு. ஜி. மூர்த்திதாசன்

பேரழகி கிளியோபாட்டரா, தனது அமுதூறும் மதுக்கிண்ணத்தில் தமிழகத்துக் கொற்கைத் துறை முத்தினையிட்டு மதுவை மாந்தினாள் என வரலாறு பேசுகிறது. அவள்தன் மின்னல் சிற்றிடை தாங்கும் அன்னத் தூவியனைய மென்னுடல் தமிழகம் தந்த இலவம் பஞ்சில் துயிலும் பேறு பெற்றது என்று சொல்வது உண்மை; வெறும் புகழ்ச்சியில்லை. கலம் கலமாக இலவம் பஞ்சு கொற்கைத் துறையிலிருந்து நைல் நதி தீரத்தை நோக்கி நகர்ந்தது. எகிப்திய நாகரிகத்தின் எழிலரசி மட்டுமல்ல; அதன் மக்களும் இந்திய நாட்டின் இலவம் பஞ்சின் மென்மைச் சுகத்தை விரும்பினர்.

இவ்வாறு வரலாற்றுப்படியின் முதல்படியாகிய நாகரிகப் படியில் கால் பதிக்கும் இந்த இலவம் பஞ்சு தமிழகத்தின் பட்டி தொட்டிகளில் எல்லாம் பரவிக் கிடப்பதைக் காண்கிறோம். சாலை ஓரங்களிலும், தோட்டங்களிலும் தமிழ் நாட்டு ஐயனார் கோவில்கள் போன்ற கிராம தேவதைகளின் கோவில்களிலும் இலவ மரம் ஓங்கி வளர்ந்து நிற்பதைப் பார்க்கலாம்; அதன் உச்சியில் கொத்துக் கொத்தாய்க் காய்கள் காய்த்துத் தொங்குவதையும் காணலாம்.

மலையாளக் கடற்கரையில் இம்மரம் ஏராளமாகப் பயிர் செய்யப்படுகிறது. ஜாவா, இலங்கை, பர்மா, மலேயா போன்ற நாடுகளில் இம்மரம் மிகுதியும் பயிரிடப்படுகிறது. இஃது இலை உதிர் மரவகையைச் சார்ந்ததாதலால் இந்தியாவில் சிந்து நதி தீரத்தில் 3500 அடி உயரம் வரையும், இரவி நதிக்கரையில் 6000 அடி உயரம் வரையிலும் அடர்ந்து வளர்கிறது.

இந்தியா, பர்மா ஆகிய இடங்களில் வெப்ப மண்டலக் காடுகளில் இது மிகுதியும் வளர்கிறது. இந்தியாவிலிருந்து தான் ஜாவா, சுமத்திரா முதலிய தீவுகளுக்கு இம்மரம் எடுத்துச் சென்று பயிரிடப்பட்டது. கிழக்கு இராஜ

புதனப் பகுதிகளில் இம்மரம் ஏராளமாக விளைகிறது.

இம்மரம் எடை குறைவாய் மிக இலேசாய் இருப்பதால் பேக்கிங் பெட்டிகள் தேயிலைப் பெட்டிகள், மிகக் கனமில்லாத டிரங்குப் பெட்டிகள், சவப்பெட்டிகள் முதலியன செய்யப் பயன்படுகிறது; தூண்டில் மிதவைகள், மீன்பிடி வலைகளில் இணைக்கப்படும் மிதவைகள், மீன்பிடிக்கச் செல்லும் சிறு படகுகள், தெப்பங்கள் முதலியன செய்யப் பயன்படுகிறது. அன்றியும் மாட்டுத்தாழி, தீவனத் தொட்டி முதலியனவும் இம்மரத்தைக் கொண்டு செய்யப்படுகின்றன. பொம்மைகள், வாள் உறைகள் முதலியனவும் செய்ய இம்மரம் பெரிதும் பயன்படுகிறது.

இம்மரம் காய்க்கும் காயை இலவங்காய் , என்றும், அதில் இருந்து கிடைக்கும் பஞ்சை இலவம் பஞ்சு என்றும் சொல்கிறோம். சனவரி முதல் ஏப்ரல் முடிய இம்மரம் காய்க்கிறது. இலவங்காய் இருமுனைகளில் சிறுத்து இடையில் பருத்திருக்கும். 4 முதல் 6 அங்குலம் நீளமும் 2 அங்குல விட்டமும் உடையதாக இருக்கும். இம்மரத்தின் ஒருவகையான சிங்கப்பூர் இலவங்காய் 15 அங்குல நீளமும் 8 அங்குலச் சுற்றளவு உடையதாக இருக்கும்.

இலவங்காய் முதிர்ந்ததும் வெடிக்கும். அப்பொழுது உள்ளே உள்ள வெண்ணிறப் பஞ்சும் கருநிற விதையும் சிதறிப் பரவும். காய்கள் முதிர்ந்து பழுப்பு நிறம் அடைந்த உடனேயே பறித்து வெய்யிலில் அதிகம் காயவிடாமல் உலர்த்திப் பின் மேல் தோலை நீக்கிப் பஞ்சை எடுக்க வேண்டும். காய்களை வெய்யிலில் அதிகம் காய வைத்துவிட்டால் காய்களின் தோட்டிலேயும், மத்திக் காம்புகளிலும் பஞ்சு ஒட்டிக் கொண்டு சேதமும் பஞ்சு பிரிப்பதில் சிரமமும் ஏற்படும்.

இலவம் பஞ்சு வெண்ணிறம் ஆனது; பளபளப்பாகப் பட்டுப் போல் இருக்கும். பருத்தியைப் போல் விதையில் ஒட்டிக் கொண்டிராமல் காயின் ஓட்டின் உட்பக்கத்தில் உற்பத்தியாகி வளர்வது. இப்பஞ்சு மெத்தென இருப்பதால் தலையணை, மெத்தை, திண்டு முதலியன செய்யப் பயன்படுகிறது. ''இலவும் பஞ்சில் துயில்'' என்பது நம் அவ்வை வாக்கு. இப் பஞ்சு மிக இலேசாகவும் நீரில் விரைவில் நனையாத தன்மை பெற்றிருப்பதினாலும், காளான் முதலிய பூஞ்சணம் பற்ருத நிலையைக் கொண்டிருப்பதினாலும் உயிர்க்காப்புக் கச்சை (life belt) முதலியன செய்யப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒளி, வெப்பம் முதலியன தாக்காமல் பாதுகாப்பதற்குரிய மூடிகள், திரை முதலியன செய்ய இப்பஞ்சைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

இப்பஞ்சின் நூலிழையின் நீளமானது மிகக் குறைவாக இருப்பதால் இது நூல் நூற்கப் பயன்படுவதில்லை. ஆனல், பஞ்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் மூலப் பொருட்களுக்குப் பளபளப்பும், நேர்த்தியும், மிருதுத்தன்மையும் கொடுப்பதற்காக இப்பஞ்சு அவற்றுடன் சேர்க்கப்படுகிறது. விலை உயர்ந்த நேர்த்தியான காகிதங்கள் செய்ய இப் பஞ்சைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.

இப்பஞ்சைப் புண்களின் மீது வைத்துக்கட்டினால் சீழ்பிடிப்பது தடைபடும்.

பருத்திக்கு இருப்பது போல் இதற்கும் விதையுண்டு. ஆனால், பருத்திவிதை போல் இது பஞ்சுடன் ஒட்டிக்கொண்டிருப்பது இல்லை. வெண்மையான பஞ்சில் இவை வரிசையாக அமைந்திருக்கும். ஏறக்குறைய மிளகின் அளவுடையதாய் கருமை நிறத்துடன் இருக்கும். இவ் விதையிலிருந்து ஒருவகை எண்ணெய் எடுக்கப்படுகிறது, இவ்வெண்ணெய் சோப்பு செய்யப் பயன்படுகிறது. நாட்டுப் புறங்களில் இவ்விதையை வறுத்து நிலக்கடலை போன்று உண்கின்றனர்.

மாசி, பங்குனி மாதங்களில் இம் மரத்தில் பூக்கள் பூக்கின்றன. இப்பூக்களை வேக வைத்து உண்கின்றனர். குரங்குகள் இம் மலர்களைப் பெரிதும் விரும்பி உண்கின்றன. இஃது உள்ளழல் ஆற்றும் தன்மைபெற்றது. முள் இலவம் பூ குங்குமம் போன்று இரத்தச் சிவப்பாக இருக்கும். இப் பூவைக் கசாயம் இட்டுக் கொடுக்க மலக்கட்டையும் நீர்க்கட்டையும் நீக்கும். உலர்ந்த பூவுடன் கசகசாச் சேர்த்து அரைத்து வெள்ளாட்டுப் பாலில் கலக்கிச் சர்க்கரை சேர்த்துக் காய்ச்சிக் கால் பலம் வீதம் நாளொன்றுக்கு மும்முறை கொடுக்க இரத்தப் பித்தத்தைச் சாந்தப்படுத்தும்.

இம் மரத்தின் இலைதழைகள் மாட்டுத் தீவனமாகப் பயன்படுகிறது. இதன் இலையை அரைத்துப் பசுவின் பாலிற் கலக்கிக் கொடுக்க வாதகிரிச்சரம் நீங்கும். இவ்விலையை நீரிட்டு அரைத்தோ அல்லது நெருப்பில் வாட்டியோ கரப்பான் 'கட்டிகளுக்கு மேல் போட குணம் அடையும்.

இம்மரத்தின் சுள்ளிகளும் குச்சிகளும் விறகாகப் பயன்படுகின்றன. பீஹார் பகுதிகளில் இதனைக் கொண்டு கதவுகள், சன்னல்கள் முதலியன செய்கின்றனர்.

மரப்பட்டையின் உட்பகுதியிலிருந்து எடுக்கப்படும் நாரானது கயிறு செய்யப் பயன்படுகிறது. அத்துடன் இப்பட்டை நல்ல மருந்தாகவும் பயன்படுகிறது.

இம்மரத்திலிருந்து கிடைக்கும் கோந்து ஆரம்பத்தில் இரத்தச் சிவப்புடையதாக இருக்கும். நாட்பட இது மக்கி மண்ணிறமுடையதாக மாறும். வடநாட்டில் முன்னாளில் இதனை வெற்றிலையுடன் பாக்கிற்குப் பதிலாகச் சேர்த்து வந்தனர் எனத் தெரிகிறது. இக்கோந்து காம உணர்வைப் பெருக்கும் ஆற்றல் பெற்றிருப்பதினால் தாதுபுஷ்டி இலேகியம் முதலியனவற்றில் சேர்க்கப்படுகிறது. இஃது உள் அழற்சியை ஆற்றும் ஆற்றல் பெற்றிருப்பதினால் வயிற்றுழச்சல், வயிற்றுப்போக்கு, வயிற்றுக் கடுப்பு முதலிய நோய்களுக்குக் கொடுக்கும் மருந்துடன் சேர்க்கப்படுகிறது. இலவம் பிசினைப் பொடித்துச் சிறிது இளநீரில் கலந்து கொடுக்க, தந்து மேகம், நாட்பட்ட சிறு நீர் கொதிப்பு, வயிற்றுப் போக்கு, வயிற்றுக் கடுப்பு, பேதி முதலிய நோய்கள் குணமடையும்.

நாட்டிலே வளர்ந்து, மக்கள் வீட்டிலே பயன்தந்து, தமிழர் ஏட்டிலே தவழ்ந்து, உயர்ந்தோர் உள்ளம்போல் ஓங்கி வளரும் இக்காட்டுமரத்தைப் போற்றிவளர்த்தல் மரம்நடும் விழாக் கொண்டாடி மகிழும் நாம் எண்ணிச் செயல்பட வேண்டிய ஒன்றாம்.

திரு. எஸ். ஆரோக்யசாமி, பி. காம். (ஆனர்சு)., எம். ஏ.

'பணம் பாதாளம் வரைக்கும் பாயும்', 'பணம் என்ருல் பிணமும் வாயைத் திறக்கும்' எனக் கேட்டிருக்கின்ருேம். இதை ஒத்த எத்தனையோ பழமொழிகளும், மரபு வாக்குகளும் ஒவ்வொரு மொழியிலும் நிறைய இருக்கின்றன. பணம் என்பது மிகச் சக்தி வாய்ந்த ஒரு பொருள்; அதை அடைவது, சேமிப்பது, பெருக்குவது போன்ற செயல்கள் பெரும்பாலார்க்கு வாழ்க்கையின் குறிக்கோட்களுள் முக்கியமானவையாக இருக்கின்றன. இவை போன்ற எண்ணக் குவியல்களைப் பிரதிபலிப்பவை தான் இப்பழமொழிகளும், மரபு வாக்குகளும்.

இன்று பணம் என்றதும் நம் கண் முன் நிற்பவை ரூபாய் நோட்டுக்களும், சில்லறை நாணயங்களும் தான். பணம் தோன்றிய நாள் முதல் அது இந்தத் தோற்றங்களில் தான் காட்சி அளித்திருக்கின்றதா? பணம் என்பது நோட்டாகவும் நாணயமாகவும் இருக்க வேண்டுமா? இவை மிகவும் சுவையான கேள்விகள். இவற்றிற்குப் பதில் காண வேண்டுமாயின் 'பணம்'' என்பதன் வரலாற்றுச் சுவடிகளைப் புரட்ட வேண்டும்.

ஆதியில் மனிதன் மிக எளிய முறையில் வாழ்க்கை நடத்தினுன். பசியா?............கனிகள் குலுங்கும் மரங்களில் ஏறி கனிகளைக் கொய்தான்; அல்லது வேட்டையாடிப் பறவையையோ, விலங்கையோ கொணர்ந்தான்; அல்லது ஆற்றிலோ, குளத்திலோ, கடலிலோ மீன் பிடித்தான். அவற்றை உண்டான்; பசியாறினுன். தாகமா? நேரே நீர் ஊற்றுக்கு நடந்தான். தன் இரு கைகளாலும் தெளிந்த நீரை அள்ளினுன்; வேண்டிய அளவு

ஆனந்தமாகப் பருகினேன். இவ்வாறு உதாரணங்களை அடுக்கிக் கொண்டே போகலாம். ஒவ்வொரு மனிதனும், தானே தன் சுய முயற்சியால் தனது தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொள்வதே அந்த எளிய வாழ்க்கை நிலையின் அடிப்படையாக இருந்தது.

ஆனால், நாள் செல்லச் செல்ல மனிதனின் தேவைகள் பல்கின. ஒன்று இரண்டாக இருந்த தேவைகள் பத்து, இருபதாகப் பெருக ஆரம்பித்தன. இந்த நிலையில் ஒவ்வொரு கூட்டமும் ஒவ்வொரு தொழிலில் சிரத்தை கொண்டு அதிலேயே முழு மூச்சாக ஈடுபட ஆரம்பித்தது. சிலர் மாட்டுப் பண்ணையில் ஈடுபட்டனர்; சிலர் விவசாயத்தில் உற்சாகம் காட்டினர்; சிலர் துணி நெய்வதை மேற்கொண்டனர். விவசாயிகளுக்குள்ளும் ஒருவர் காய் வகைகளில் சிரத்தைக் காட்டினர்; மற்றொருவர் நெல் மாத்திரம் விதைத்தார்; மூன்றாமவரைக் கனி வகைகள் கவர்ந்தன. இவ்வாறு ஒவ்வொரு கூட்டமும் தனக்கு என்று சிறப்புத் தொழில் அமைத்து அதைச் செவ்வையாகச் செய்ய முற்பட பொருளாதாரத் துறையில் சிக்கல்கள் தோன்றின.

தனி மனிதன் தன் தேவைகளைத் தானே பூர்த்தி செய்து கொள்ளக் கூடிய நிலை அசைவு கண்டது. நெல் விதைத்தவனுக்குக் காய் வேண்டி இருந்தது. கனி வைத்திருந்தவன் துணி விரும்பினான். துணி நெய்தவனுக்குப் பால் தேவைப் பட்டது. பொருளாதாரத் துறையில் பின்னல்கள் உருவாயின. சமுதாயத்தில் ஒரு மனிதன் மற்றொரு மனிதனை நம்பி வாழும் நிலை தோன்றியது.

இந்த நிலையில் தான் 'பண்ட மாற்றல்' என்ற நடவடிக்கை ஆரம்பித்தது. தொடக்கத்தில் இந்தப் பண்டமாற்றல் வெறும் பண்டங்களின் மாற்றலாகவே இருந்தது. இதை நேரடியான பண்ட மாற்றல் என்றழைப்பர். உதாரணமாக நெல் வைத்திருந்தவர் அந்த நெல்லைப் பண்ட மாற்றல் செய்வதன் மூலம் தனது தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொண்டார். காய் விரும்பிய பொழுது சிறிது நெல்லைக் காய் வைத்திருந்தவரிடம் கொடுத்துக் காயைப் பெற்றுக் கொண்டார். பழங்கள்பால் நாட்டம் வந்தால் அவ்வாறே நெல்லைக் கொடுத்துப் பழங்களைப் பெற்றார்.

இப்படிப்பட்ட நேரடிப் பண்ட மாற்றல் முறை புராதனமான முறை; நடைமுறையில் கடினமான முறை. நெல் வைத்திருப்பவர் பழம் விரும்பிய பொழுது தான் விரும்பிய பழம் வைத்திருப்பவரைத் தேடிக் கண்டு பிடிக்க வேண்டும். அதிர்ஷ்டவசமாக அவரைக் கண்டடைந்து விட்டதாக வைத்துக் கொள்வோம். அந்தப் பழம் வைத்திருப்பவர் நெல்லை விரும்ப வேண்டுமே! நெல்லை அவர் பெற்றுக் கொள்ளத் தயாராக இருந்தால் பண்ட மாற்றல் வெற்றிகரமாக முடிந்துவிடும். ஆனால், அவர் கோதுமைதான் வேண்டும் என்று கேட்டால் நெல் வைத்திருப்பவர் என்ன செய்ய முடியும்? நெல்லைக் கோதுமையாக மாற்றமுடியாது! தான் விரும்பும் பழத்தை வைத்திருப்பவரைக் கண்டுபிடித்த

பின்னரும் பழத்தைப் பெற முடியாமல் திரும்ப வேண்டும்!

மேலும், பத்து மாம்பழங்களுக்குப் பதில் எவ்வளவு நெல் கொடுப்பது? மாம்பழம் வைத்திருப்பவரும், நெல் வைத்திருப்பவரும் வாதத்தில் இறங்க வேண்டும். இறுதியில் இருவரும் ஒருமனப்பட்டு அதை நிர்ணயிக்க வேண்டும். இப்படி நிர்ணயிப்பது எளிதானது என்று எண்ணினால் ஏமாற்றம் தான் அடைவோம். ஏனெனில் மாம்பழம் பெரியதாக இருக்கலாம், சிறியதாக இருக்கலாம், புளிப்பாக இருக்கலாம், அதிக இனிப்பாக இருக்கலாம். இப்படி ஒவ்வொரு பழத்தையும் எடுத்து அலசிப் பார்த்து ஒவ்வொன்றுக்கும் தனித்தனியாக நெல் அளவை நிர்ணயிக்க வேண்டும். இவ்வளவு இடைஞ்சலுக்கு இடையில் எத்தனைப் பண்டமாற்றல் நடவடிக்கைகள் நடைபெறக்கூடும்?

சிந்திக்கத் தெரிந்த மனிதன் யோசித்தான் எப்படி பண்டமாற்றலை இலகுவாக்குவது என்று! இந்தச் சிந்தனையின் குழந்தைதான் பணம் என்னும் கருவி. பணம் என்பது கருவியைத் தவிர வேறு ஒன்றும் இல்லை. வெட்டுவதற்குக் கத்தி கருவி. அளப்பதற்கு அளவுகோல் கருவி. அவ்வாறே பண்டமாற்றலுக்குப் பணம் கருவி. ஆகவே, பண்டங்களை மாற்றுவதற்குப் பயன்படும் கருவி எதுவாக இருந்தாலும் அது தான் பணம். எல்லாவகையான பண்டங்களும் பணமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கின்றன. மனிதன் வேட்டையாடிப் பிழைக்கும் கூட்டமாக வாழ்ந்தபொழுது உரோமமும், தோலும் பணமாக வழங்கியது. கால்நடைகளைப் பேணும் கூட்டமாக வாழ்ந்த பொழுது ஆடுமாடுகள் பணமாக நடமாடின. விவசாயம் செய்யும் கூட்டமாக இருந்த பொழுது பலவகைப் பட்ட தானியங்களும், உப்புப் போன்ற மற்ற பொருள்களும் பணமாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

உலோகங்களில் உருவாக்கப் பட்ட நாணயங்கள் கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு 1000 ஆண்டுகட்கு முன்னரே உலகில் தோன்றி இருக்கவேண்டும். தொடக்கத்தில் இரும்பு, பித்தளை, செம்பு, போன்ற உலோகங்களே பயன்படுத்தப்பட்டன. பின்னர் இந்த உலோகங்கள் அதிக அளவில் கிடைக்க ஆரம்பிக்கவே அவற்றின் மதிப்பும் குறைந்தது. பின்னர் வெள்ளி, தங்கம், போன்ற அருமையான உலோகங்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன. முதன் முதலில் செய்யப்பட்ட நாணயங்கள் கையாலேயே செய்யப்பட்டன. ஆகவே, இவை தோற்றத்தில் ஒரே மாதிரியாக இல்லை. கனம் வேறுபட்டிருந்தது. உலோகத்தின் தூய்மையும் மாறி மாறி இருந்தது. ஆகவே, அந்த நாணயங்கள் தாராளமாகப் புழக்கத்தில் இல்லை. அவற்றின் கனத்தையும் தூய்மையையும், சோதித்தறிந்த பின்னரே அவைகள் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டன. இப்படிப் பணம் சோதனை செய்வதில் கை தேர்ந்த வல்லுநர்கள் பணம் மாற்றல் என்ற வியாபாரத்தைச் செய்து பணக்காரர்கள் ஆனதாகவும் வரலாறு இருக்கிறது.

பணம் செய்யும் வேலைகள்

பணம் செய்யும் வேலைகளுள் மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்

தது பண்டங்கள் மாற்றும் முறையை மிகவும் இலகுவாகவும், சௌகரியமாகவும் மாற்றுவது தான். பணம் பண்டமாற்ற லுக்குக் கருவியாக அமைகின்றது. ஆகவே, நெல்லை அபரிமிதமாக வைத்திருப்பவர் அதைப் பணத் துக்கு விற்கின்றார். நெல்லைக் கொடுத்துப் பணத்தைப் பெறு கின்றார். இந்தப் பணத்தைக் கொண்டு அவர் விரும்பியது எது வானாலும் வாங்கிக் கொள்ள முடி யும். உதாரணமாக உடை வேண் டும் என்றால் பணத்தைக் கொடுத்து உடையைப் பெறுகின் றார். பணத்தின் மூலமாக நடை பெறும் பண்டமாற்றல் நேரடி யான பண்டமாற்றலாக இல் லாது மறைமுகப் பண்டமாற்ற லாக இருக்கின்றது. அதாவது ஒருவர் வைத்திருக்கும் நெல் முத லில் பணமாக மாறுகின்றது. பின் னர் அவர் விரும்பும்போது உடையாக மாறுகின்றது. இப் பணம் கருவியாகப் பயன்படும் போது நேரடிப் பண்டமாற்ற லில் இருக்கும் கஷ்டங்கள் ஒடி மறைகின்றன. உதாரணமாக நெல் வைத்திருப்பவர் உடை வைத்திருப்பவரைத் தேடி ஓட வேண்டியதில்லை. மேலும், உடை வைத்திருப்பவருக்கு நெல் தேவைப்படுமா படாதா, என்ற குழப்பத்தில் கலங்கவும் தேவை இல்லை. பணம் சமூகத்தில் நட மாடத் தொடங்கவும், பணம் இருந்தால் பண்டம் கிடைக்கும் என்ற நியதி நிலவ ஆரம்பிக்கின் றது. ஆகவே, கையிலுள்ள பண் டத்தை முதன் முதலில் பணத் திற்காக மாற்றி விட்டால் பின் னர் அப்பணத்தைக் கொண்டு தேவைப்பட்டது எதையும் வாங் கிக் கொள்ளலாம். இதனால் பணத்தைப் "பொதுவான வாங்கும் சக்தி" (Generalised Purchasing Power) என்று அழைக்க லாம். இச் சக்தியால் மக்களுக்கு உண்டாகி இருக்கும் சௌகரியம் மிகப் பெரிது.

மேலும், பணம் பண்டங்களின் மதிப்பை அளக்கும் அளவுகோ லாக அமைகின்றது. பணம் இல் லாத பொழுது ஒரு மனிதர் வைத்திருக்கும் ஒரு பொருளின் மதிப்பை அவர் எப்படி வெளிப் படுத்த முடியும்? உதாரணமாக ஒரு பசு மாடு வைத்திருப்பவர் தன் பசு மாட்டின் மதிப்பைக் கீழ் வருமாறு வர்ணிக்கலாம்.

தன் மாடு	=	500 கலம் நெல்
	=	10,000 வாழைப் பழங்கள்
	=	1 காணி நிலம்
	=	2 ஆடுகள்

இவ்வாறு அவர் பலதரப்பட்ட பொருள்களை அடுக்கிக் கொண்டே போக வேண்டும். எந்தப் பொருளின் மதிப்பையும் ஒரே சொல்லில் அறுதியிட்டுச் சொல்லிவிட முடியாது. ஆனால், பணம் நிலவும் பொருளாதாரத் தில் பொருள்களின் மதிப்பை யாவரும் புரிந்து கொள்ளும் வண் ணம் இலகுவாகச் சொல்லலாம். உதாரணமாக மேற் சொன்ன மனிதர் தன் மாட்டின் விலை ரூ. 500 என்று சொன்னதும் அதன் மதிப்பு யாவருக்கும் தெரி யும். ஆகவே, பணம் பொருள் களின் மதிப்பை அளக்கும் அளவு கோலாக அமைகின்றது.

அவ்வாறே பணம் நிலவ ஆரம் பித்த பின்னர் செல்வத்தைச் சேமித்து வைப்பது சாத்தியமா னது. பணம் இல்லாதபொழுது

பண்டங்கள்தாம் செல்வமாகக் கொள்ளப்பட்டன. செல்வம் சேர்க்க வேண்டுமென்ருல் ஒருவர் பல மாடுகள் வைத்திருக்க வேண்டும்; நெல், கோதுமை, பழங்கள் போன்ற பயன்படும் பொருள்களைச் சேமித்து வைத்திருக்க வேண்டும். இவற்றை எத்தனை நாட்களுக்குப் பத்திரமாக வைத்திருக்க இயலும்? எவ்வளவு கஷ்டத்தோடு இவற்றைப் பாதுகாக்க வேண்டும்? இவற்றை வைத்திருக்க எவ்வளவு இடம் தேவைப்படும்? மேலும் ஓர் வெள்ளமோ, மாடுகளின் வியாதியோ, ஒருவரின் செல்வத்தை அடியோடு அழித்து விடக்கூடும். ஆனல், ஒருவர் தன் செல்வத்தைப் பணமாகச் சேர்த்து வைப்பது சுலபமானதாகும். அப்படிச் சேர்க்கும் பணத்தைச் சுலபமாக வைத்திருக்கலாம். தேவைப்படும் பொழுது பயன்படுத்தலாம். பிள்ளைகளுக்கு விட்டுச் செல்லலாம்.

இறுதியாகக் காலங்கடந்த கொடுக்கல் வாங்கல் விவகாரங்களில் பணம் அளவுகோலாகப் பயன்படுகின்றது. இன்றைய சமுதாயத்தில் பெரிய பெரிய வியாபார நடவடிக்கைகள் கடனில் நடைபெறுகின்றன. கடன் கொடுப்பவரும், கடன் திருப்பித் தரவேண்டியவரும் எவ்வளவு வரவேண்டும், எவ்வளவு கொடுக்க வேண்டும் என்று திட்டவட்டமாக அறிய வேண்டும். சாதாரணமாக உபயோகிக்கும் பண்டங்களின் மதிப்பு மாறிக் கொண்டே இருக்கும். அறுவடைக் காலத்தில் நெல்லின் மதிப்பு குறைந்து சில மாதங்களுக்குப் பின்னர் அது உயரும். இவ்வாறு குறைந்து உயரும் மதிப்பையுடைய பண்டங்களை வைத்து எவ்வாறு கடன்காரர் கொடுக்க வேண்டிய மதிப்பை முன் கூட்டியே நிர்ணயிப்பது? மதிப்பு ஒரே நிலையில் இருக்கக்கூடிய ஒரு மத்தியப் பொருளைக் கொண்டு தான் இதைச் செய்யமுடியும். பணம் அப்படிப்பட்ட பொருள். பணம் மேற்கூறிய நான்கு வகைப்பட்ட சேவைகளையும் செய்கின்றது.

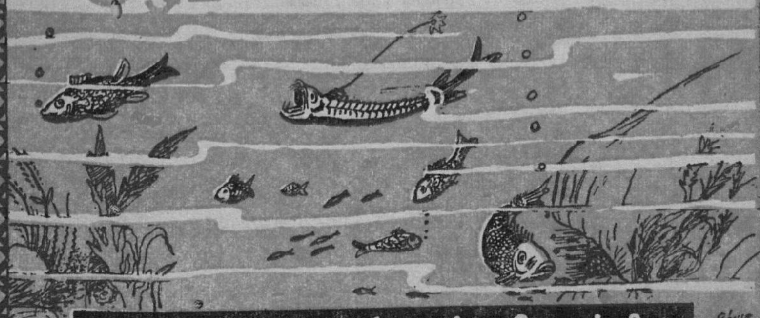
இதுவரை நாம் கண்ட பணத்தின் கதையிலிருந்து ஒரு முக்கியமான முடிவுக்கு வரலாம். ஒவ்வொரு சமூகமும் அது எந்தப் பொருளை மிக விலையுயர்ந்த பொருள் என்று கருதியதோ அதைப் பணமாகப் பயன்படுத்தியது. இப்படி ஒவ்வொரு பொருளாகச் சோதனை செய்து இறுதியில் வெள்ளி, தங்கம் ஆகிய அரிய உலோகங்களை அதிக ஆர்வத்தோடு, அதிகமான அளவில் பயன்படுத்த ஆரம்பித்தது உலகம். இதற்குக் காரணம் என்ன?

(தொடரும்)

மூளையை உறைய வைத்து அறுவைச் சிகிச்சை.

அறுவைச் சிகிச்சை செய்யும் பகுதியைக் குளிர் பதன சாதனத்தினல் உறையும்படிச் செய்து அறுவைச் சிகிச்சை செய்யும் முறையை ஜெர்மன் அறிஞர்கள் பிராணிகளிடம் வெற்றிகரமாகச் செய்துள்ளனர். இதனல் இரத்தம் வீணகாமல் தடுக்க முடியும். முக்கியமாக மூளையில் செய்யப்படும் அறுவைச் சிகிச்சைகளுக்கு இம்முறை மிகவும் பயன்படும்.

மீன்களின் குழந்தை வளர்ப்பு



திரு. என். நாகம்மாள், பி. எஸ்சி.

'தாயிற் சிறந்ததொரு கோயியிலுமில்லை' என்பது பழமொழி. தாய் தான் கண்கண்ட தெய்வம். நம் மனதில் இவ்வாறு தோன்றக் காரணம் என்ன? தாயாகிய கோயிலில் நாம் எல்லோருமே பத்து மாதங்கள் குடியிருந்து வெளிவருகிறோம். அந்தப் பத்துமாதங்களில் அவள் படும் அவஸ்தைகள் பத்தாவது மாதத்தில் அவளருகில் தவழும் குழந்தையைக் கண்டவுடன் மறைந்து விடுகின்றன. உலகிற்கோர் குழந்தையைத் தருவதுடன் அவள் கடமை முடிந்துவிடவில்லை. அக் குழந்தையை நல்லவண்ணம் பேணி நற்குணங்களுடன் திகழச்செய்து ஓர் உத்தமனாக வளர்க்கிறாள். குழந்தையைப் பேணி வளர்ப்பதில் தாய்க்குலமே அதிக பங்கு கொண்டுள்ளது. குழந்தையைத் தன் கண்ணின் மணிபோல் காத்து வளர்க்கிறாள் தாய். இவ்வாறு அவளால் வளர்க்கப்பட்ட குழந்தை அவளைத் தெய்வமென்று கொண்டாடுவதில் வியப்பென்ன? கொண்டாடாவிட்டால்தான் வியப்புக்குரிய விஷயமாகிறது.

இவ்வாறு தங்களால்தான் குழந்தைகள் பேணப்படுகின்றன என்று தாய்க்குலம் பெருமைப்படும் அதே நேரத்தில், அந்தத் தாய்க்குலமே பார்த்து நாணும்படியாகத் தம் குழந்தைகளைக் கண்ணின் கருமணி போல, கருவேப்பிலைக் கொழுந்தைப் போலப் பாதுகாத்து வருகின்றன, ஆணினத்தைச் சேர்ந்த மீன்கள். பொதுவாக மீனினத்தில் ஆண் மீன்களே குழந்தைகளைப் பராமரிக்கின்றன. பெண் மீன்களுக்கு அவற்றைப் பற்றிய கவலையே இல்லை. முட்டையிட்டு விட்டுத் தன் விருப்பம்போல் சென்று விடும். சில தாய்கள் தம் முட்டையை விழுங்குவதும் உண்டு. இந்தத் தாய்களிடமிருந்தும், மற்றப் பிராணிகளிடமிருந்தும் முட்டைகளைப் பாதுகாப்பது

ஆண் மீன்களே. சில மீன்கள் கூடுகள் கட்டி முட்டைகளைக் காக்கின்றன. வேறு சில அவற்றைத் தம்மீது சுமந்து பிற பிராணிகளிடமிருந்து காத்துக் கொள்ளுகின்றன. சில சமயங்களில் பெண் மீன்களும் குழந்தையைப் பேணுவதில் பங்கெடுத்துக் கொள்வது உண்டு.

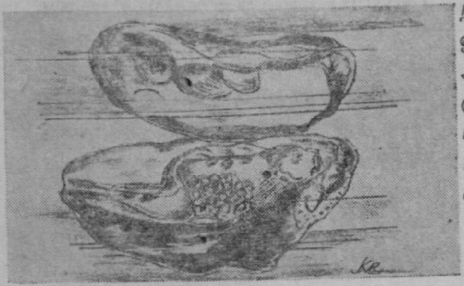
மீனினம் பெருகப் பெற்றோரின் பராமரிப்பு மிகவும் அவசியம். ஆழ்கடலிலும், அகன்ற ஆறுகளிலும், குளம் குட்டைகளிலும் வாழும் மீனினத்திற்குப் பிற பிராணிகளால் ஏற்படும் அபாயம் அதிகம். அதனால் மீன் குஞ்சுகளைத் தக்க பருவம்வரை பெற்றோர்கள் பாதுகாக்க வேண்டி வருகிறது. இந்தப் பராமரிப்பு, முட்டை வெளிவந்ததுமே ஆரம்பிக்கிறது. சாதாரணமாக தண்ணீரில் மூழ்கும் தன்மையுடைய முட்டைகளே பாதுகாப்பு வசதி பெறமுடியும். ஏனென்றால் தண்ணீரின் மேற்பரப்பில் மிதக்கும் முட்டைகளை மீன்களால் காப்பாற்ற முடியாது. அவைகளால் தண்ணீரின் மேற்பரப்பில் வரமுடியாது. ஆனால், தவளையின் மீன் என அழைக்கப்படும் ஒரு வகை மீன் (Antennarius) தன் துன்பங்களை எதிர்த்து மேற்பரப்பில் மிதக்கும் தன் முட்டைகளைக் காக்கிறது.

பெண்மீன்களும் சில சமயங்களில் முட்டைகளைக் காப்பதுண்டு என்று முன்னால் கூறப்பட்டுள்ளது. உதாரணமாக 'சால்மன்' (Salmon) என்னும் ஒரு வகை மீன்களில் பெண்ணினத்தைச் சார்ந்த மீன் முட்டையிடும் பருவத்தில் தன் புக்ககத்தை விட்டுப் பிறந்தகம் போவது வழக்கம். அதாவது இம்மீன் கடலில் வாழ்ந்த போதிலும் முட்டையிடுவதற்கு ஆற்றிற்குத் தான் வருவது வழக்கம். இங்கு இம்மீன் ஆற்றினடியில் சிறு குழிகளைப் பறித்து அவற்றில் முட்டைகளையிடும். இதனால் ஆற்றின் போக்கில் அடித்துச் செல்லப்பட்டு முட்டைகள் அழிவது தடுக்கப்படுகிறது. ஆனால், முட்டைகளையிட்ட பின் இம்மீன் அங்கு இருப்பதில்லை. இம்முறைதான் பெற்றோர் பராமரிப்பின் முதல்படியாக இருக்கிறது.

சில மீன்கள் தந்திரமானவை. தன் குழந்தைகளை காப்பாற்ற 'ரோடியஸ்' (Rhodeus) என்னும் மீன் கையாளும் முறை மிகவும் தந்திர முடையது. பெண் மீன், கரு வெளிவரும் நாளத்தை வெளியே நீட்டி, நத்தை இனங்களின் வழவழப்பான உடலைச் சுற்றியிருக்கும் அறையினுள் (Mantle cavity) செலுத்தி விடுகிறது. இங்கு முட்டைகள் தகுந்த பாதுகாப்புடன் விளங்குகின்றன. ஆனால், இவை கருவுறாத முட்டைகள். ஏனெனில் மீனினத்தில் கருவுறுதல் வெளியே நடைபெறும் நிகழ்ச்சியாகும். பெண்ணிடும் முட்டையும், ஆண் மீனிலிருந்து வெளிவரும் இந்திரியமும் தண்ணீரிலேயே உள்ளன. சந்தர்ப்பவசத்தால் அவை ஒன்று சேரும்பொழுதுதான் முட்டை கருவுறுகிறது. நத்தைக் கூட்டினுள் இருக்கும் முட்டை எப்படிக் கருவுறுகிறது? நத்தை சுவாசிப்பதற்காகத் தண்ணீரை உள்ளிழுக்கிறது. இப்படி வரும் தண்ணீரிலுள்ள இந்திரியங்களால் முட்டைகள் கருவுறுகின்றன. முட்டை

களை நத்தையினுள் செலுத்திய 'ரோடியஸ்' அதைத் திரும்பியும் பாராமல் சென்று விடுகிறது. குஞ்சுகள் வெளிவரும்வரை அது காத்திருப்பதில்லை.

ஆனால், இவ்வாறின்றி ஆண் மீன்கள் எவ்வளவு கருத்துடன் மீன் குஞ்சுகளைக் கவனிக்கின்றன தெரியுமா?

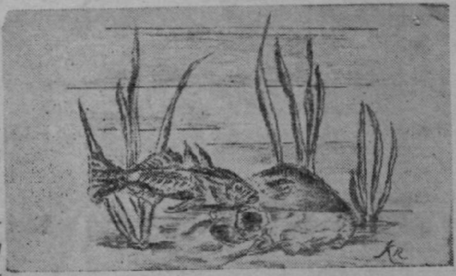


பெண் 'கோபியஸ்' (Gobius) (1) தன் முட்டைகளை, மூடியுள்ள சிப்பிகளில் (Bivalves) இட்டு விட்டுப் போய்விடும். இம் முட்டைகளைக் காப்பது ஆண் மீனின் கடமை.

ஆனால், பெண்களைத் திறமையற்றவை என்று கூறிவிட முடியாது. சில மீன்கள் அழகாகக் கூடுகட்டி முட்டையிடுகின்றன. ஆனால், பின்னால் இந்த முட்டைகளைக் காப்பாற்ற வேண்டிய பொறுப்பு ஆணினத்தைச் சேர்ந்தது.

'மெக்ரோபோடஸ்' (Macropodus) என்னும் ஒருவகை மீன்களில், பெண்மீன் சிறுகுழந்தைகளைப் போல் விளையாடுகிறது. ஆனால், இம்மீனின் விளையாட்டின் பலன், அதன் குழந்தைக்கேற்ற அழகான வீடு. சிறு குழந்தைகள் விளையாட்டாக விடும் உமிழ்நீர்க் குமிழிகளைப் போல், இம்மீன்கள் விடும் உமிழ்நீர்க் குமிழிகள் ஒன்று சேர்ந்து ஒருவிதமான மிதக்கும் கூடாக அமைகிறது. இக் கூட்டில் தன் முட்டைகளை இட்டுவிட்டு மறைந்துவிடுகிறது பெண்மீன். பின் ஆண்மீன்தான் முட்டைகளை விரோதிகளிடமிருந்து காப்பாற்றுகிறது.

'ப்ரோடோடீரஸ்' (Protopterus) என்னும் மீன் ஓரடி ஆழத்திற்கு ஒழுங்கற்ற ஒரு குழியைத் தோண்டி, அதைச் சுற்றிலும் புற்களை அமைத்து,



அதனுள் முட்டைகளை யிடுகின்றது. பிறகு ஆண்மீன் அவைகளைப் பாதுகாக்கிறது. யாராவது எதிரி வந்தால் கடுமையாகத் தாக்கவும் செய்கிறது.

'ஏமியா' (Amia calva) என்னும் மீன், களைகளையும், புற்களையும் சுற்றிச் சுற்றி வந்து ஒரு விதமான கூட்டை அமைத்து முட்டையிடுகிறது; ஆண்மீன் குஞ்சுகள் வெளிவரும்வரை அவைகளைப் பாதுகாக்கிறது.

இதுவரை பெண்மீன்கள் கட்டிய கூடுகளைப் பார்த்தோம். 'காஸ்டிரோஸ்டியஸ்' (Gastrosteus) என்னும் ஒருவகை மீன்களில் ஆண் மீன், களைகளையும் சிறிய கொப்புகளையும் கொண்டு பீப்பாய் போன்ற ஒரு கூட்டை அமைத்துக் கொள்கிறது. இப் பீப்பாய் இரு புறமும் திறந்து இருக்கிறது. இப் பீப்பாய் தண்ணீரில் மிதந்து கொண்டிருக்கும். பெண்மீன் இப்பீப்பாயின் ஒரு வாய் வழியாகச் சென்று உள்ளே முட்டைகளையிட்டு விட்டு மறு வாய் வழியாக வெளிவருகிறது. வெளியே வராவிட்டால் ஆண் மீன் போய் அதைத் துரத்திவிடும். ஏனெனில் இந்தத் தாய் தன் முட்டைகளை விழுங்கவும் தயங்க மாட்டாள். இப்பீப்பாய்க் கூட்டினுள் பல தாய்மார்கள் வந்து முட்டை யிடுகிறார்கள். இவை யாவற்றிற்கும் கூட்டைக் கட்டிய ஆண்மீனே காவலாக இருக்கிறது.

சிலவகை மீன்கள் முட்டைகளைத் தம்மோடு சுமந்து திரிகின்றன. ஆற்றில் வாழும் ஒரு வகைப் பெரிய தேளிமீன் (Mystus) ஆற்றினடியில் சிறு குழி தோண்டி முட்டையிடுகிறது. ஆண் மீன் இம்முட்டைகளை எடுத்துத் தன் வயிற்றோடு சேர்த்து அணைத்துக் கொண்டு திரிகிறது.

கடல் குதிரை எனப்படும் மீன்வகையில் (Hyppocampus) ஆண்மீன்களுக்கு வயிற்றில் கங்காருவுக்கு இருப்பதைப் போல் ஒரு பை இருக்கிறது. இம் மீனின் வயிற்றுத் துடுப்பே பையாக மாறியுள்ளது. பெண் மீனிடம் இது மயங்கும் வேளையில் அது இதன் வயிற்றில் முட்டைகளை யிட்டுச் சென்று விடும். இதனால் முட்டைகளை இது வயிற்றில் சுமக்க நேரிடுகிறது. மற்ற மீன்களைப் போலல்லாமல் இது செங்குத்தாக நீந்தும் பழக்கமுடையது.

மேற்கூறிய எல்லா மீன்களையும் விட தன் சந்ததிகளைக் காப்பதில் அதிக அவதியுறுவது 'ஏரியஸ்' (Arius) என்னும்கடல்தேளி.

ஆண் மீன் முட்டைகளைத் தன் வாயில் வைத்துக் காப்பாற்றுகிறது. இச் சமயங்களில் அதனால் உணவு எடுக்க முடியாது. பட்டினிதான் இருக்க வேண்டும். அது மட்டுமா! மற்றச் சமயங்களில் போல் தண்ணீரில் கிடையாக நீந்த இதனால் முடியாது. வாய் நிறைய முட்டைகள் இருப்பதால் வாய் திறந்தேயிருக்கும். இதனால் முட்டைகளைக் கீழே விழாமல் பாதுகாக்கும் பொருட்டு அதற்குச் செங்குத்தாக நீந்த வேண்டி வருகிறது.

இவ்வாறு தனித்தனியாக அல்லாமல் ஆண்மீனும் பெண்மீனும் சேர்ந்து குழந்தைகளைப் பேணுவதும் உண்டு.

'கௌராமி' (Gourami) என்னும் மீன் நாணலால் செய்யப்பட்ட கூட்டில் முட்டை யிடுகிறது. பின் ஆணும் பெண்ணும் சேர்ந்து முட்டைகளைக் காவல் புரிகின்றன.

'இட்ரோப்ளஸ்' (Etroplus or Pearl spot) கடற் கழியில் (Backwater) வாழும் ஒரு வகைமீன். இது தண்ணீரில் மூழ்கி வளைந்து கிடக்கும் களைகளில் முட்டையிடுகின்றது. பின் குஞ்சுகள் வெளிவந்தவுடன், தயாராகத் தயாரித்து வைத்திருக்கும் சிறிய குழிகளில் அவற்றைக் கொண்டு சென்று, ஆணும் பெண்ணுமாகப் பேணுகின்றன.

பாம்புத்தலையன் (Ophiocephalus) என்ற மீனின் தலை பாம்பின் பின் தலையைப் போன்றிருக்கும். இது களைகளால் கட்டப்பட்ட கூட்டில் முட்டைகளை யிடுகின்றது. இருவகை மீன்களும் முட்டைகளைக் காத்தாலும், குஞ்சுகள் வெளி வந்ததும், அவைகள் தங்களைக் காத்துக் கொள்ளும் திறமையடைவதுவரை ஆண்மீன் தான் துணையாகச் செல்கிறது.

'ஃபோலாஸ்' (Pholas) என்னும் மீன் முட்டைகளைச் சுற்றி வளைத்துக் கொள்கிறது. இவ்வாறு ஆணும் பெண்ணும் மாறி மாறிச் செய்து முட்டைகளைக் காத்துக்கொள்ளுகின்றன.

இவ்வாருக இந்தச் சிறுபிராணிகள்கூட தம் இனத்தைக் காக்கப் பாடுபடுகின்றன. இவைகளைப் பார்த்து இனிமேல் ஆண்களும் குழந்தைகளைப் பேண ஆரம்பித்தால் ஆச்சரியப்படுவதற்கில்லை. ஏனெனில் இப்பொழுதே சில வீடுகளில் ஆண்கள் தான் குழந்தைகளை வளர்க்க வேண்டியிருக்கிறது.

மடிக்கக் கூடிய டயர்.

மடித்து வைக்கக் கூடிய மோட்டார் கார் டயர் ஒன்றை அமெரிக்க நிறுவனம் கண்டுபிடித்திருக்கிறது. இந்தப் புதுமையான டயருக்கு ''கிரட்ச்'' என்று பெயர்வைத்திருக்கிருர்கள். இந்த டயரை வைத்திருக்க அதிக இடவசதி தேவையில்லை. இது அவசரத்திற்குப் பயன்படக் கூடியது. ஏறக்குறைய உள்ளே இருக்கும் டியூபைப் போலவே இந்த டயர் இருக்கும். சாதாரண வேகத்தில் இது 500 மைல் போகக் கூடியது.

நிலக்கடலைப் பால்:-

பச்சை நிலக்கடலைப் பருப்பில் சொத்தை, வெட்டுப்பட்டவை ஆகியவற்றை நீக்கிவிட்டுச் சுத்த மான பருப்புக்களை மட்டும் எடுத்துக் கொள்ளவும். முதலில் அவ் விதம் எடுத்துக் கொள்ளும் பருப்பை எடை போட்டுக் கொள் ளவும். வெந்நீரில் சுமார் பத்து நிமிடம் அப்பருப்பைக் கொட்டி ஊற விடவும். பிறகு அடுப் பேற்றி ஐந்து நிமிடம் கொதிக்க வைத்து ஆறவிடவும். நன்கு ஆறிய பிறகு தேய்த்தால் தோல் அகன்று விடும். வெண்மையான பருப்புக் கிடைக்கும்.

ஆட்டுக் கல்லில் அல்லது அம்மி யில் வைத்து அப்பருப்பை நன்கு அரைக்கவும். இதற்கு ஏற்ற இயந்திரச் சாதனங்களும் இப் பொழுது உண்டு. நன்கு பசை யானதும் பருப்பின் எடையைப் போல் நான்கு பங்கு எடையுள்ள தண்ணீரில் அதைக் கரைக்கவும். பிறகு ஒரு சுத்தமான துணியில் அக்கரைசலை ஊற்றி வடிகட்டிக் கொள்ளவும்.

சுண்ணும்பைத் தண்ணீரில் கரைத்துத் தெளிவு நீர் தயாரித் துக் கொள்ளவும். நான்கு ராத் தல் எடையுள்ள கரைசலில் ஒரு ராத்தல் வீதம் சுண்ணும்புத் தெளிவு நீர் கலக்கவும். இவ்விதம் சுண்ணும்புத் தெளிவு நீரைச் சேர்க்கும் போது ஓயாது கரை சலைக் கலக்கிக் கொண்டே இருக்க வேண்டும். கரைசல் லேசான மஞ்சள் நிறம் பெற்றதும் சுண் ணும்பு நீர் சேர்ப்பதை நிறுத்தி விட வேண்டும்.

பிறகு அக்கரைசலை ஒரு பாத் திரத்தில் ஊற்றி அப்பாத்திரத் தைத் தண்ணீர் நிறைந்த மற் ருெரு பாத்திரத்தில் வைத்து மூடி அடுப்புப்பற்றிக் கொதிக்க வைக்க வேண்டும். இவ்விதம் கொதித்த கரைசலை எடுத்துச் சூடாக இருக் கும் போதே பாத்திரத்தோடு குளிர்ந்த நீர் நிறைந்த மற்ருெரு பாத்திரத்தில் வைத்துச்சீக்கிரமா கக் குளிரச் செய்ய வேண்டும்.

இவ்விதம் கிடைக்கும் பால் எவ்வளவு என எடைபோட்டு ஒரு ராத்தல் பாலுக்கு ஒரு கிராம் வீதம் சோடியம் சிட் ரேட்டை (Sodium Citrate)ச் சிறிது தண்ணீரில் கரைத்து அதைப் பாலோடு சேர்க்க வேண்டும்.

முதலில் ஒரு ராத்தல் பருப்பு எடைபோட்டு எடுத்திருந்தால் அதிலிருந்து கிடைக்கும் பால் ஆறு ராத்தல் இருக்கும். படி கணக்குப் போட்டு இதற்கு அதிகப் படியாகத் தேவையாகும் தண்ணீரை மேற்படி பாலோடு கலந்து கொள்ளலாம். இது நல்ல சத்துள்ள பாலாகும். ஒரு பக்கா பால் இவ்விதம் தயாரிக்கச் சுமார் பத்தணு செலவு பிடிக்கும். இந்தப் பாலில் தயிர் தயாரிக்கவும் செய்யலாம். இதற்கு இப் பாலோடு ஒரு சதவிகிதம் இன்வர்ட்ச் சர்க்கரை (Invert Sugar) அல்லது 10-15 சதவிகிதம் சுத்தமான பசும் பால் சேர்த்துக் காய்ச்சி பிரை குத்திஞல் நல்ல சத்துள்ள தயிர் கிடைக்கும். பிறகு அதைக் கடைந்து மோராகவும் தயாரித்துக் கொள்ளலாம். தயிர், பால், மோர் எல்லாமே நல்ல ருசியாகவும் மணமாகவும் இருக்கும்.

ஊதுபத்திகள்

ஊதுபத்தி தயாரிப்பது மிகவும் சுலபமான, அதிக முதலீடு தேவையில்லாத ஒரு தொழிலாகும். இதற்குக் கோரைக் கிழங்கு, தேவதாரு, அகில், வெட்டிவேர், விலாமிச்சை வேர், சிச்சிலிக் கிழங்கு, அம்பர், சந்தனம், குக்கில், கஸ்தூரி போன்ற இயற்கை வாசனைப் பொருள்கள் மட்டுமின்றித் தற்காலத்தில் மலிவாகக் கிடைக்கும் பலவகைச் செயற்கை வாசனைப் பொருட்களையும் பயன்படுத்தலாம். ஊதுபத்திகள் தயாரிப்பதற்கென இப்பொழுது பலவகைச் செயற்கை வாசனைப் பொருள்களை ஒன்று கலந்து ஊதுபத்தி காம்பவுண்டுகள் (Agarbatt compounds) என விற்கிருர்கள்.

ஊதுபத்தி தயாரிக்கப் பயன்படும் ஒவ்வொரு பொருளையும் மிக நன்கு இடித்து அல்லது அரைத்துச் சலித்து நயமான பொடியாக்கிக் கொள்ளவேண்டும். பிறகு அதில் இடித்துச் சலித்த அடுப்புக்கரித்தூள் குறிப்பிட்ட அளவு சேர்க்க வேண்டும். இதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அடுப்புக் கரி மிருதுவான மரங்களைச் சுட்டெரித்துத் தயாரித்ததாக இருப்பது நல்லது. இந்தக் கரித்தூள் நன்கு அணையாது எரிவதற்காக அதோடு குறிப்பிட்ட அளவு பொட்டாசியம் நைட்ரேட் சேர்த்துக் கொள்ளுவதும் நல்லது. பிறகு பிசின் கரைத்த நீரை விட்டு நன்கு பிசைந்து அப்படியே வைத்து விட்டால் நன்கு புழுங்கி உப்பும். அதன் பிறகு குச்சிகளில் பூசி நிழலில் உலர்த்திக் கொள்ள வேண்டும். முதலில் பூசும்போது ஒரே சீராகப் பூச வராது. கை பழகப்பழகத் தாஞகவே நன்கு சீராகப் பூசப் பழகிக் கொண்டு விடும். சிலர் பிசின்கரைத்த நீருக்குப் பதிலாக வெல்லம் கரைத்த நீரை விட்டுப் பிசைந்தும் பத்திகள் தயாரிப்பார்கள்.

(1)

நிலக்கரிப்பொடி	— 5	தோலா
பொடாசியம் நைட்ரேட்	1	,,
சாம்பிராணி (நயம்)	— 4	,,
சந்தனத்தூள்	— 1	,,

கடைகளில் சாதாரணமாகக் கிடைப்பது போலிச் சாம்பிராணியாகும். இதற்கு அசல் சாம்பிராணி அவசியம். சிங்கப்பூர் சாம்பிராணி என ஓரளவு நயமான சாம்பிராணி கடைகளில் கிடைக்கும். அசல் சாம்பிராணி கிடைக்காது போஞல், இந்தச்

சிங்கப்பூர் சாம்பிராணியை உபயோகிக்கலாம். போதுமான அளவு பிசின் சேர்த்துப் பிசைந்து புழுங்கச் செய்து குச்சிகளில் பூசி உலர்த்திக் கொள்ளவும்.

(2)

கரித்தூள்	20	தோலா
பொட்டாசியம்நைட்ரேட்	$2\frac{1}{2}$	,,
அகில் தூள்	20	,,

அகில் மரத்தை ஆங்கிலத்தில் Aloe-wood அல்லது Eagle-wood எனக் கூறுார்கள். Aquilaria agallocha என்பது தாவர சாஸ்திரத்தில் இதன் பெயர். இம்மரத்தின் பிசின் வாசனை உள்ளது. அதுவே அகில் எனப்படுவதாகும். வடநாட்டில் இதை அகர் எனக் கூறுவார்கள்· இந்தப் பிசினை உபயோகித்துத் தயாரிக்கும் ஊதுபத்தியே அகர்பத்தி எனப்படுவதாகும். நயமான அகர் அஸ்ஸாமைச் சேர்ந்த சில் ஹெட் (Sylhet) டிலிருந்து கட்டிகள் உருவில் வருகிறது. கெட்டிப் பிசினுக சானி நிறத்திலிருக்கும். மற்றபடி செய்முறையெல்லாம் முதலில் விவரித்தபடியேதான்.

(3)

கரித்தூள்	20	தோலா
பொட்டாசியம்-நைட்ரேட்	$2\frac{1}{2}$	,,
சாம்பிராணி	10	,,
கிராம்பு	1	,,
வெட்டிவேர் அத்தர்	30	துளி
பிசின் நீர்	போதுமான	அளவு

செய்முறை முதலில் கூறியபடியே.

(4)

கரித்தூள்	20	தோலா.
பொட்டாசியம்-நைட்ரேட்	$2\frac{1}{2}$	,,
குக்கில்	20	,,
ரோஜா அத்தர்	20	துளி
கஸ்தூரி	4	குண்டுமணி எடை
பிசின் நீர்	போதுமான	அளவு

பெல்லாரி, மைசூர், தக்காணம, கான் தேசம் (மகர்ராஷ்டிரம்), கத்தியவார், ராஜபுதானப் பாலைவனம் இங்கெல்லாம் வளரும் Commiphora Mukul என்ற மரத்தின் வாசனைப் பிசினே குக்கில் என்பதாகும். பெங்களூரில் அசல் குக்கில் கிடைக்கும். கஸ்தூரிமானியிலிருந்து கிடைக்கும் அசல் கஸ்தூரி விலை அதிகம் கிடைப்பதும் அரிது. அசல் கஸ்தூரிக்குப் பதில் இக் காலத்தில் கிடைக்கும் செயற்கைக் கஸ்தூரியையும் உபயோகப்படுத்தலாம். மற்றபடி செய்முறை எல்லாம் முதலில் கூறியபடியே.

(5)

கரித்தூள்	$1\frac{1}{2}$	ராத்தல்
பொடடாசியம்-நைட்ரேட்	$3\frac{1}{2}$	அவுன்ஸ்
சாம்பிராணி	$\frac{1}{2}$	ராத்தல்
அம்பர்	$3\frac{1}{2}$	அவுன்ஸ்
குக்கில்	$2\frac{3}{4}$	அவுன்ஸ்
பிசின் நீர்	போதுமான	அளவு

அம்பர் என்பது ஒருவகைத் திமிலிங்கத்தின் வயிற்றிலிருந்து கிடைக்கும் வாசனைப் பொருளாகும். அசல் அம்பர் விலை அதிகம். கிடைப்பதும் அரிது. செயற்கை அம்பர் மலிவாகக் கிடைக்கிறது. $3\frac{1}{2}$ அவுன்ஸ் இயற்கை அம்பருக்குப் பதிலாக 30 கிரெய்ன் செயற்கை அம்பர் உபயோகித்தாலே போதுமானதாகும். மற்றபடிச் செய்முறை எல்லாம் முதலில் கூறியபடியே.

காந்தம்

பிரகி

(சிறுவர் அரங்கு)

காந்தத்துடன் விளையாடுவது மிகவும் வேடிக்கையாக இருக்கும். காந்தம் பொருள்களைத் தன்னிடம் இழுத்துக் கொள்ளுகிறது. அவை பொருள்களைத் தொடாமலேயே தன்னுடன் இழுத்துக் கொள்ளுகிறது.

நீங்கள் ஒரு ஆணியைத் தொடாமல் எடுத்துக் கொள்ள முடியுமா? முடியாது.

ஆனால், காந்தம் தொடாமலேயே ஒரு ஆணியை எடுத்துக் கொள்ள முடியும்!

காந்தத்தால் இது போல எப்படிச் செய்யமுடிகிறது?

காந்தம் ஏன் இப்படி வேலை செய்கிறது என்பது நமக்குத் தெரியாது. ஆனால், அது என்ன செய்யும் என்பது நமக்குத் தெரியும். காந்தம் எப்படி வேலை செய்கிறது என்பது நமக்கு மட்டுமல்ல யாருக்குமே தெரியாது.

ஆனால், இன்னும் சில நாட்களில் ஒருவேளை காந்தம் எப்படி வேலை செய்கிறது என்பது கண்டுபிடிக்கப்படலாம்.

ஒரு வேளை இதை நீங்களே கூடக் கண்டுபிடிக்க உதவலாம்!

இப்பொழுது காந்தத்தை வைத்துக் கொண்டு விளையாடலாம். எந்த எந்தப் பொருள்களைக் காந்தம் இழுக்கிறது என்பதைப் பார்ப்போம்.

காந்தம் சில பொருள்களைத்தான் இழுக்கும். ஆகவே, வேறு சில பொருள்களை இழுக்கமுடியாது.

காந்தம் மரத்தை இழுக்க முடியுமா?

காந்தம் கண்ணாடியை இழுக்க முடியுமா?

காந்தம் இரும்பை இழுக்க முடியுமா?

உங்களிடமுள்ள காந்தக்கல்லைக் கொண்டு சோதனை செய்து பாருங்கள்.

அப்படிச் செய்தால் காந்தம் இரும்பை மட்டும்தான் இழுக்கும் என்பதை அறிந்து கொள்வீர்கள்.

காந்தத்தை எடுத்துக்கொண்டு உங்கள் அறையைச் சுற்றி வாருங்கள். அப்பொழுது உங்களிடமுள்ள காந்தத்தால் பல பொருள்களையும் தொட்டுப் பார்த்துக் கொண்டே வாருங்கள். எந்தெந்தப் பொருள்களைக் காந்தம் இழுக்கிறது?

வர்ணங்களால் மாற்றம் ஏற்படுகிறதா?

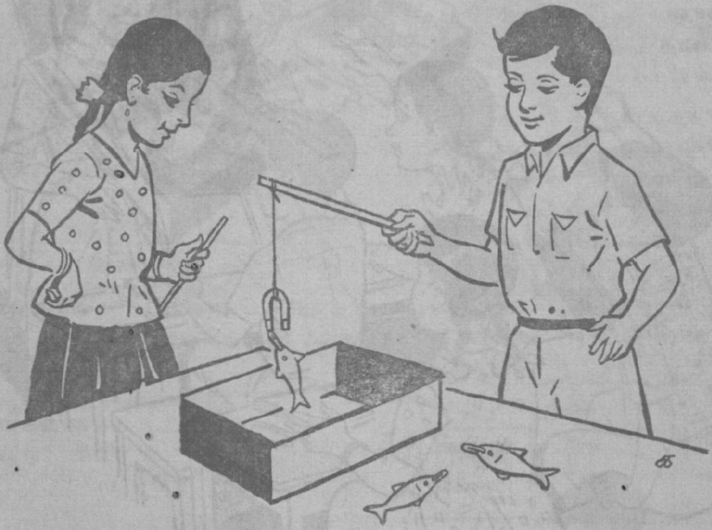
உருவங்களால் மாற்றம் ஏற்படுகிறதா?

அளவினால் மாற்றம் ஏற்படுகிறதா?

இல்லை. எந்த வர்ணத்தில் இருந்தாலும், எந்த உருவத்தில் இருந்தாலும், எந்த அளவில் இருந்தாலும் இரும்பைக் காந்தம் இழுத்துக் கொள்ளுகிறது. மற்றப் பொருள்களை அது எதுவும் செய்வதில்லை.

காந்தத்தால் விளையாட்டு

நீங்கள் மீன் பிடிக்க வேண்டும் என்று விரும்புகிறீர்களா? இந்த விளையாட்டை நீங்கள் காந்தத்தைக் கொண்டு விளையாடலாம். காகிதத்தால் மீன்கள் செய்து கொள்ளுங்கள். அதில் ஒவ்வொன்றிலும் ஊசி அல்லது இரும்பு வளையங்களை இணைத்துக் கொள்ளுங்கள்.



அவைகளில் இரும்பு இருக்கிறது. இரும்பைக் காந்தம் இழுக்கும் என்பதுதான் உங்களுக்குத் தெரியுமே! ஒரு பெட்டியில் மீன்களைப் போடுங்கள். பிறகு உங்களிடமுள்ள காந்தத்தால் மீன்களைப் பிடியுங்கள். விளையாட்டு எவ்வளவு சுவையாக உள்ளது பார்த்தீர்களா! அடேடே எவ்வளவு மீன்களைப் பிடித்து விட்டீர்கள்!

காந்தத்தின் உதவி

நீங்கள் காந்தத்தைக் கொண்டு விளையாடுவதைப் போலவே அதைக்கொண்டு பல வேலைகளையும் செய்யலாம். கீழே சிந்திவிட்ட ஊசிகளைக் காந்தத்தைக் கொண்டு எடுத்து விடலாம். இல்லையென்றால் கையிலோ காலிலோ குத்திக் கொள்ளுமல்லவா!

காந்தத்தை எப்படிச் செய்வது?

ஒரே காந்தத்தை நான்கு பேர் வைத்துக் கொள்ள முடியுமா? நம்மிடம் இருப்

பதோ ஒன்றே ஒன்று. காந்தத்தை நான்கு துண்டுகளாக்கி ஆளுக்கொன்றாக வைத்துக்கொள்ள முடியாது. ஆனால், நமக்கு அதிகமான காந்தங்கள் வேண்டும்.

இரும்புத் துண்டுகளைக் கொண்டும், ஊசிகளைக் கொண்டும் நாம் அதிகமான காந்தங்களை உண்டாக்கலாம். எப்படி என்று உங்களுக்கு ஆச்சரியமாக இருக்கிறதல்லவா? எப்படிச் செய்வது என்று பார்ப்போம்.

காந்தத்தைக் கொண்டு ஊசி அல்லது இரும்புத்துண்டின் ஒரு முனையிலிருந்து மற்றொரு முனை வரை அழுத்தித் தேயுங்கள். அப்படிச் செய்யும் பொழுது காந்தத்தின் ஒரு முனையைக் கொண்டு ஒரு கோட்டிலிருந்து மற்றொரு கோட்டிற்கு இழுக்க வேண்டும். ஒரே மாதிரியாகச் செய்யவும். இதே போலப் பலமுறை செய்யவும். மாற்றிச் செய்யக் கூடாது. மேற் கூறியபடி செய்தால் விரைவில் உங்களிடமுள்ள ஊசியோ ஆணியோ ஒரு காந்தமாகிவிடும். இதுபோல ஒரு காந்தத்திலிருந்து எவ்வளவு காந்தம் வேண்டுமென்றாலும் செய்து கொள்ளலாம்.

இந்தப் புதிய காந்தம் இரும்பை இழுக்குமா என்று உங்களுக்கு ஐயமாக இருக்கிறதா? சோதனை செய்து பாருங்கள்.

இரும்பை இழுப்பதற்கு முதலிலிருந்த காந்தத்தைப் போல அவ்வளவு வலிமை இல்லாவிட்டாலும் அதுபோன்று இரும்புப் பொருளை இதுவும் இழுக்கும்.

பல துகள்கள் ஒன்று சேர்ந்துதான் ஒரு பெரிய பொருள் ஆகிறது என்பதுதான் உங்களுக்குத் தெரியுமே. அதே போல இரும்புத் துண்டும் பல துகள்களால் ஆனதுவே. ஒவ்வொரு சிறு துகளும் ஒரு சிறு காந்தமாகும். இவை இரும்புத் துண்டில் கண்டபடி வடதுருவம் தென்துருவம் என்று உள்ளன. ஆனல் இவை ஒழுங்காக இல்லாமல் கலந்து கிடப்பதால் சாதாரண இரும்புத்துண்டாக உள்ளது. நாம் நம்மிடமுள்ள காந்தத்தால் தேய்க்கும் பொழுது எல்லாத்துகள்களும் ஒழுங்காக அமைக்கப்பட்டு ஒரு பெரிய காந்தமாக மாறிவிடுகிறது.

மீண்டும் ஒரு விளையாட்டு

ஊசியைக் காந்தமாக மாற்றிக் கொள்ளுங்கள். பிறகு அந்த ஊசியை ஒரு மரத் துண்டில் செங்குத்தாகக் குத்திக் கொள்ளுங்கள். மரத்துண்டு இப்பொழுது ஒரு படகு போல் நீரில் மிதக்கும். தொட்டியிலுள்ள தண்ணீரில் மிதக்க விடுங்கள். ஒரு காந்தத்தின் ஒரு முனையை ஊசிக்கு அருகே பிடியுங்கள். பிறகு காந்தத்தின் மறு முனையை ஊசிக்கு அருகே பிடியுங்கள். என்ன நிகழ்கிறது? ஒரு முனையைக் கண்டு ஊசியுடன் கூடிய படகு காந்தத்தை நோக்கி வருகிறது. மற்றொரு முனையைக் கண்டால் அஞ்சி ஓடுகிறது. ஏன் இப்படிச் செய்கிறது?

ஒரு காகிதத்தின் மீது கிடையாக ஒரு காந்த ஊசியை வையுங்கள். பிறகு அதை நீரில் மிதக்க விடுங்கள். நீங்கள் காகிதத்தை எவ்வளவு திருப்பினாலும் காந்த ஊசி ஒரே திசையை நோக்கி இருப்பதைக் காணலாம். காந்த ஊசி எப்போதும் தெற்கு வடக்கு திசையை நோக்கியே இருக்கும். எனவே, நீங்கள் செய்த சோதனைப்படி வடக்குத் திசையை எளிதில் அறிந்து கொள்ளலாம். இதுதான் ஆங்கிலத்தில் 'காம்பஸ்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதை நாம் ''திசை காட்டி'' என்கிறோம்.

உண்மையான 'காம்பஸ்' நாம் செய்தது போல் இருக்காது' ஆனல், நாம் செய்த 'காம்பஸ்' செய்யும் வேலையைத் தான் அதுவும் செய்யும்.

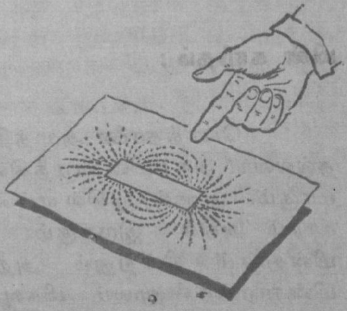
நடுக்காட்டில் வழி தவறியவர்கள், நடுக்கடலில் திசை தெரியாமல் தவிப்பவர்கள் ஆகியோருக்குத் திசை அறிய இது மிகவும் பயன்படும். இன்னும் இது போலப் பல உபயோகங்களை நீங்கள் பெரியவர்களானதும் காண்பீர்கள்.

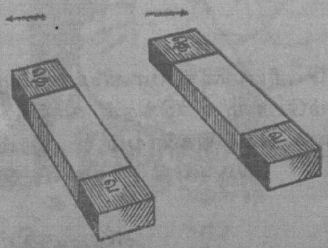
எப்படி! நாம் விளையாட்டாக விளையாடும் காந்தம் எவ்வளவு முக்கியமானது பார்த்தீர்களா?

காந்த சக்தி இயங்குவது எப்படி?

ஆமாம், இந்தக் காந்தத்தின் சக்தி எப்படி இயங்குகிறது என்ற ஐயம் எழுகிறதல்லவா?

ஒரு காந்தத்தை வைத்து அதன் மேல் காகிதம் ஒன்றை விரித்து வையுங்கள். பிறகு இரும்புத் தூளை இலேசாக அதன்மேல் தூவுங்கள். துகள்களின் பாதை வளைந்து செல்வதைக் காண்பீர்கள். படத்தில் அது எப்படி உள்ளது என்பது விளக்கப்பட்டிருக்கிறது. பார்ப்பதற்கு எவ்வளவு அழகாக இருக்கிறது பார்த்தீர்களா.





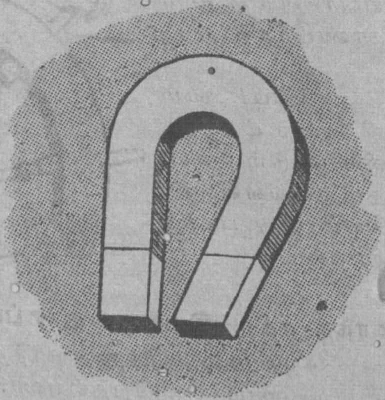
காந்தத்தில் வடக்குத் திசையைக் காண்பிக்கும் காந்த முனையை வடக்கு என்றும், தெற்குத் திசையைக் காண்பிக்கும் முனையைத் தெற்கு என்றும் குறித்துக் கொள்ளுங்கள். இப்பொழுது இரண்டு காந்தக், கட்டைகளின் வடக்கும் வடக்கும் ஒரே புறமாக இருக்கும்படி வைத்து இரண்டையும்

அருகருகே கொண்டு வாருங்கள். ஒன்றையொன்று நெருங்காமல் விலகிச் செல்வதைப் பார்ப்பீர்கள்! இப்பொழுது ஒரு கட்டையில் வடக்கும் மற்றொன்றிற்குத் தெற்காக மெதுவாக அருகே கொண்டு வாருங்கள். இரண்டும் விரைவாக ஒன்று சேர்ந்து விடும்.

மேலே கண்டவற்றிலிருந்து நீங்கள் தெரிந்து கொள்வது என்ன? ஒரு காந்தத்தின் வடக்கு மற்றொரு காந்தத்தின் வடக்குடன் ஒன்று சேராது என்பதும், தெற்குடன் தான் அதற்கு நட்பு அதிகம் என்பதும் விளங்குகிறதல்லவா? முன்னர் நாம் விளையாடிய படகு விளையாட்டில் காந்தத்தின் ஒரு பக்கத்தைக் காட்டினால் படகு ஓடுவதும் மற்றொரு பக்கத்தைக் காட்டினால் படகு காந்தத்தை நோக்கி வருவதும் ஏன் என்பது இப்பொழுது விளங்குகிறதல்லவா?

காந்தத்தில் பலவகை :

காந்தத்தில் பல வகைகளுண்டு. அவைகள் கட்டைக் காந்தம், லாட காந்தம், மின் காந்தம் என்பனவாகும். கட்டைக் காந்தமும், லாட காந்தமும் நிலையான காந்தங்களாகும். அதில் எப்பொழுதும் காந்த சக்தி இருந்து கொண்டே இருக்கும். லாட காந்தம் என்பது குதிரை லாடம் இருக்கிறதே அதுபோல இருக்கும்.



மின் காந்தம் :

பொத்தானை அழுத்தியவுடன் வீட்டில் மின்சாரம் ஒளிவீசுகிறதல்லவா! அந்தமின்சாரத்தின் உதவியால் பெறுவதே இந்த மின்காந்தமாகும். ஆனால், இதில் எப்பொழுதும் காந்தம் இருக்காது. மின்சாரம் அதில் இருக்கும் வரைதான் காந்த சக்தி இருக்கும். மின்சாரம் நின்றதும் அது காந்த சக்தியை இழந்து விடும். மின்சாரத்தின் மூலம் மிகவும் அதிக சக்தி வாய்ந்த காந்தத்தைப் பெறலாம்.

நீங்கள் பெரியவர்களாகி ஒரு பெரிய விஞ்ஞானியாகவோ ஒரு பொறியியல் வல்லுநராகவோ வரும்பொழுது இந்தக் காந்தத்தைப் பற்றி இன்னும் பல சுவையான செய்திகளையும், அதன் முக்கியத்துவத்தையும் உணருவீர்கள். ●

கொந்தளிக்கும் தென்வியட்நாம்

கமல்

ஆசியாவில் அமைதியற்ற நாடுகள் என்ற வரிசையில் தென் வியட்நாம் முதலிடம் பெறும். இச் சிறு நாட்டின் அண்டை நாடுகளான லாவோசும், கம்போடியாவும் அடுத்தடுத்த இடங்களைப் பெறுவன என்பதனை நாம் அறிவோம். இந் நாடுகள் இவ்வாறு அமைதியிழந்து அல்லலுறக் காரணமென்ன? இந்நாடுகளனைத்தும் சிறு நாடுகளாக இருப்பதனால் உள் நாட்டில் அமைதியை நிலைநாட்டக் கூட வலிமையற்று நிற்கின்றன. இவைகளின் அமைதியின்மைக்குக் காரணமான கம்யூனிஸ்டுகள் அதே அமைதியின்மையைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு தங்கள் செல்வாக்கைப் பெருக்கப் பெரிதும் முயலுகின்றனர். இம் முயற்சி வெற்றி பெறுமானால் கம்யூனிசம் இந் நாடுகளில் மட்டுமன்றி பர்மா, சயாம், மலேசியா, இந்தோனேசியா, சிங்களம், பிலிப்பைன்ஸ் நாடுகளிலும் விரைவில் பரவி இந்தியா, ஜப்பான் நாடுகளையும் மீளா இருளில் ஆழ்த்த முயலும். இந்நிலையை விரும்பாத மேற்கு நாடுகள் குறிப்பாக அமெரிக்கா, இப்பகுதியில் கம்யூனிசத்தைத் தடைசெய்ய விரும்புகிறது. கம்யூனிசத்திற்கும் குடியாட்சி முறைக்கும் ஏற்பட்டுள்ள இந்த ஊமைப் போரில் (Coldwar) இப்பகுதி மக்கள் சிக்கிச் சீரழிகின்றனர். அல்லலுற்று ஆற்றாது அழுது கண்ணீர் வடிக்கும் இம் மக்களை இறைவன்தான் காக்க வேண்டும்.

ஆசிய வரலாற்றில் தென் வியட்நாம்

இன்று நாம் வியட்நாம் என்று அழைக்கும் பகுதி ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு மேல் சம்பா (Champa) என்ற பெயரில் இந்தியருடைய ஆளுகைக்குக் கீழ் இருந்திருக்கிறது. சம்பாவின் பழங்குடிகளான சாமர்கள் (Chams) நாகரிகமடைய இந்தியரே காரணமாவர் என்று கூறப்படுகிறது. பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் இந்தியர்களிடமிருந்து விடுதலை பெற்ற இப்பகுதி பத்தொன்பதாம் நூற்றாண்டின் இறுதியில் பிரெஞ்சுக்காரர்களிடம் மறுபடியும் உரிமையை இழந்தது. இரண்டாவது உலகப் போர்க்காலத்தில் ஜப்பானியரிடம் சில காலமிருந்த இப்பகுதி போரின் முடிவில் பிரெஞ்சுக்காரர்களின் வசமாயிற்று. போர் முடிவுக் காலத்தில் ஏற்பட்ட சூழப்ப நிலையைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு கம்யூனிஸ்டு வியட்மின்கள் இப்பகுதியில் செல்வாக்குப் பெற்றனர். எனவே, பிரெஞ்சுக்காரர்கள் மறுபடியும் தங்கள் செல்வாக்கைப் பரப்ப நினைத்தபொழுது, வியட்

மின்களை எதிர்க்க வேண்டியிருந்தது. 1954 ஆம் ஆண்டில் ஜெனிவா மாநாட்டு முடிவின்படி வியட்நாம் தென்வியட்நாம் என்றும், வட வியட்நாம் என்றும் பிரிக்கப்பட்டது. வட வியட்நாமில் கம்யூனிஸ்டு ஹோசிமினின் ஆட்சியும், தென்வியட்நாமில் நிகோ டின் தியம் (Ngo–Dinh Diem) தலைமையில் குடியாட்சியும் ஏற்பட்டன. நாடு பிரிக்கப்பட்ட பிறகும் கம்யூனிஸ்டு வியட்மின்கள் தென்வியட்நாமில் அடிக்கடி குழப்பம் விளைவித்தனர்.

தென்வியட்நாமும் அதன் அண்டைநாடுகளும்

நெல் வயல்களுக்குப் பெயர் போன தென்வியட்நாமில் மெகாங் (Mekong) நதிப் பாசனத்தின் மூலம் வேளாண்மை எளிதே நடைபெறுகிறது. லாவோஸ் வட வியட்நாம், கம்போடியா நாடுகளை நில எல்லையாகவும் தென் சீனக் கடலையும் சயாம் வளைகுடாவையும் நீர் எல்லையாகவுடைய இச்சிறு நாட்டின் தலைநகரம்-செய்கன் ஆகும். இந்நகர் கீழைநாடுகளின் பாரிஸ் என்னும் சிறப்புப் பெற்றது. இந்நாட்டில் 14 மில்லியன் மக்கள் வாழ்கின்றனர்.

தென்வியட்நாமும் பௌத்தமும்

நாட்டு மக்களில் 72 சதவிகிதத்தினர் பௌத்தர்களாக இருப்பினும் நாட்டுத் தலைவர் தியம் கத்தோலிக்கராக இருந்தார். அவர் ஜனாதிபதியாக இருந்தும் அவருடைய சகோதரர் மனைவியான திருமதி நூ முடிசூடா இராணியாக அரசாங்கத்தை ஆட்டிவைத்தார். ஜனாதிபதி தியம் ஒரு பிரம்மச்சாரி என்பது ஈண்டு குறிப்பிடத்தக்கது. இவருடைய கொடுங்கோலாட்சியில் பெரும்பான்மையினரான பௌத்தர்களுக்கு அரசாங்கத்திலோ அல்லது சமூகத்திலோ சமத்துவம் கிடைக்கவில்லை. அரசாங்கப் பதவிகளில் கத்தோலிக்கர்களை விட பௌத்தர்களுக்குக் குறைவான சலுகைகளே அளிக்கப்பட்டன. பௌத்த சமய வழிபாடுகளிலும் அரசாங்கம் தலையிட்டது. பௌத்தர்களின் முறையீடுகளுக்குப் பயனில்லாமல் போகவும் பௌத்தத் துறவிகள் சிலர் தீக்குளித்து உயிர்த் தியாகம் செய்து உலகத்தின் கவனத்தை ஈர்த்தனர். தியம் அரசாங்கம் பௌத்தர்களிடம் நடந்து கொண்ட முறையினை அமெரிக்கர்கள் விரும்பவில்லை. அமெரிக்க இரு கட்சி முறையைப் (Bi-Party System) போன்றதொரு முறையைத் தென்வியட்நாம் கொள்ள வேண்டும் என்ற அமெரிக்கக் கோரிக்கைக்குத் தியம் செவி சாய்க்கவில்லை. இதனால் அமெரிக்கரின் நன்மதிப்பை அவர் பெரும்பாலும் இழந்துவிட்டார்.

தென்வியட் நாமும், மின் (Minh) கன் (Khanh) புரட்சிகளும்

தியமுடைய ஒன்பது ஆண்டுக் கால ஆட்சி. பௌத்தர்களைக் கொடுமைப்படுத்தியது; நாட்டுப் படையில் ஒற்றுமையின்மை ஏற்படுத்தியது; அமெரிக்க நட்பை இழந்தது. இச் சூழ்நிலையில் ஜெனரல் துவாங் மின்னும் (Gen. Duang Minh) அவருடைய சகாக்களும் திடீர்ப்புரட்சியின் (Coup de etate) மூலம் அரசைக் கைப்பற்றினர். தியமும் அவருடைய சகோதரரும் கொல்லப் பட்டனர். புதிதாக அமைக்கப்பட்ட அரசு இராணுவ அரசாங்கமாக இருந்தாலும் பாராளுமன்ற முறையில் அரசாங்கம் நடைபெறும் என்று உறுதிமொழி அளித்தது. ஆயினும் இப் புதிய அரசினால் வியட் காங்கினரை அடக்க முடியவில்லை. ஜெனரல் மின்னின் அரசாங்கத்தைக் கவிழ்க்க மற்றொரு புரட்சி ஜெனரல் கன் (Khanh) தலைமையில் ஏற்பட்டது. இன்று நாட்டை ஆண்டு வருவது கன் அரசாங்கமாகும்.

அமெரிக்காவும் தென் வியட்நாமும்

பொதுவாகக் கம்யூனிசம் மேலும் ஆசியாவில் பரவாமல் தடுக்கவேண்டும் என்ற அடிப்படையில் தென்வியட்நாமின் அரசியல் வாழ்வில் அமெரிக்கா மிகுந்த அக்கறை கொண்டுள்ளது. தய்வான் (Taiwan), பிலிப்பைன்ஸ், தென் கொரியா, ஜப்பான் முதலிய நாடுகளுக்கு அமெரிக்கா கொடுத்துவரும் பாதுகாப்பு இப் பொறுப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இப்பொறுப்பிலே அவர்களுடைய சுயநலனும் அடங்கியுள்ளது. தென் வியட்நாமில் கம்யூனிஸ்டுகள் செல்வாக்குப் பெற்றுவிட்டால் லாவோஸ், கம்போடியா, சயாம், பர்மா, மலேசியா, இந்தோனேசியா, பிலிப்பைன்ஸ் நாடுகளில் அவர்கள் செல்வாக்குப் பெற அதிக காலம் தேவையில்லை. ஏனெனில் ''தென்வியட்நாம் அமைந்துள்ள பகுதி ஒரு பக்கத்தில் இந்தியத் துணைக்கண்டத்திற்கும் மறு பக்கத்தில் ஆஸ்திரேலியா, நியூசிலாந்து, பிலிப்பைன்ஸ் தீவுகளுக்கும் இடையில் கடல்வழி, விண்வழி இரண்டிற்கும் மையமானதாகவும் இந்தியப் பெருங் கடலுக்கும் பசிபிக் பெருங் கடலுக்கும் நுழைவாயிலாகவும் அமைந்துள்ளது''. தென்வியட்நாமில் அவர்கள் செல்வாக்குப் பெற்றுவிட்டால் இதுவரை அமெரிக்கக் கடலாக (American Lake) இருக்கும் பசிபிக் பெருங் கடல் கம்யூனிசக் கடலாக மாறிவிடும். அமெரிக்காவிற்கும் அதனைச் சார்ந்த மற்ற நாடுகளுக்கும் இதனைவிடப் பேராபத்து எதுவும் ஏற்படமுடியாது. எனவே ''தென்கிழக்கு ஆசியாவைப் பாதுகாக்க வேண்டுமானால் தென்வியட்நாமில் கம்யூனிஸ்டு சவாலை ஏற்க வேண்டும்'' (Robert Macnamara's Address). இச் சவாலை ஏற்க ''எவ்வளவு செலவானாலும், எத்தகைய எதிர்ப்பு ஏற்பட்டாலும், எத்தகைய துன்பம் ஏற்பட்டாலும்'' அமெரிக்கர்கள் தயாராயுள்ளனர். ஆனால், அமெரிக்கப் போர் வீரர்கள் பலர் உயிரை இழந்தும் வியட்காங் கலகத்தை அடக்க முடியவில்லை. வடவியட்நாமி

யரோ வியட்நாமியச் சிக்கல் உள்நாட்டுப் பூசல் என்றும் அமெரிக்கர்கள் வெளியேறிவிட்டால் தாங்களாகவே இப்பூசலைத் தீர்த்துக்கொள்ள முடியும் என்றும் கூறுகின்றனர்.

தென் வியட்நாமியச் சிக்கல்

அமெரிக்க உதவி பெற்ற தென் வியட்நாமிய அரசாங்கம் பல இடுக்கண்களுக்கிடையே பல துறைகளிலும் முன்னேற்றம் அடைந்தது. ஆனால், கம்யூனிஸ்டு குடியரசான வடக்கு வியட்நாமிலோ இத்தகைய முன்னேற்றம் ஏற்படவில்லை. வடக்கு வியட்நாமிய அரசாங்கம் உணவுப் பிரச்னையையே தீர்த்த பாடில்லை. போக்குவரவு வசதிகளும் சரிவர அமையவில்லை. ஆனால், அளவுக்கு மீறிய போர்க் கருவிகளை அந் நாடு உற்பத்தி செய்தது. 1954-ஆம் ஆண்டு ஜெனிவா ஒப்பந்தத்தை வியட்காங்கினர் தென் வியட்நாமிலிருந்து வெளியேறுவதற்குப் பதில் கொரில்லாப் போர்முறையைப் பின்பற்றி நாட்டு அமைதியைக் குலைத்தனர். தென்வியட்நாமியக் காடுகளையும், சதுப்பு நிலங்களையும் பயன்படுத்திக் கொண்டு அமெரிக்கப் போர் வீரர்களையும் எதிர்த்து நின்று வெல்லுகின்றனர்.

தொன்கின் வளைகுடா நிகழ்ச்சி

இந்நிலையில் எந்த ஒரு சிறு நிகழ்ச்சியும் பெரிய போரினை ஏற்படுத்தி விடமுடியும். இத்தகைய ஒரு நிகழ்ச்சியினைத்தான் சென்ற மாதம் நாம் செய்தித் தாள்களில் கண்டோம். அமெரிக்கக் கூற்றின் படி தொன்கின் விளைகுடாவில் (வடவியட்நாமின் கடற்கரைக்கும் ஹைனன் தீவுகளுக்கும் இடையிலுள்ள கடற்பகுதி) சர்வதேச நீர்ப்பகுதியிலே (International water) ரோந்து வேலை செய்த அமெரிக்கக் கப்பல்களை வடவியட்நாமியக் கப்பல்கள் தாக்கின. வடவியட்நாமியரோ தங்களுடைய செய்கைக்குக் காரணம் அமெரிக்கக் கப்பல்கள் தங்கள் நாட்டின் எல்லைக்குட்பட்ட (territorial water) அத்துமீறி உட்புகுந்ததே என்று கூறுகின்றனர். இருவர் கூற்றும் ஒன்றுக் கொன்று மாறுபடுகிறது. ''காரணமில்லாத இவ்வலிய தாக்குதலைத் தகுந்த முறையில் தண்டிக்க'' அமெரிக்க அரசாங்கம் உத்தரவிட்டது. இதற்குள் இந்நிகழ்ச்சி உலகத் தலைவர்களைப் பெருங்கவலைக்குள்ளாக்கியது. சோவியத் இரஷ்யா அமெரிக்காவைக் குற்றஞ்சாட்டியது. இப்பகுதியில் இதுவரை நிலவிவந்த ஓரளவு அமைதியாவது நீடிக்க வேண்டுமென்று இந்தியா கவலை தெரிவித்தது. தென்கிழக்கு ஆசியாவில் கம்யூனிசம் பரவுவது இந்தியாவிற்கும் ஊறு பயப்பதாகும். இந் நிகழ்ச்சியை ஐ. நா. சபை விவாதத்திற்கு எடுத்துக் கொண்ட பொழுது சோவியத் பிரதிநிதி வடவியட்நாமிய அரசாங்கத்தின் பிரதிநிதி ஒருவரை ஐ. நா. சபைக்கு அழைக்க வேண்டுமென்று கோரினார். தென்வியட்நாமும் அழைக்கப்பட்டால் இதற்கு ஒப்புவதாக அமெரிக்கா கூறியது. [தென்வியட்நாமோ அல்லது வடவியட்நாமோ ஐ. நாவில் உறுப்பினர்கள் அல்ல என்பது ஈண்டுக் குறிப்பிடத்தக்கது]. வடவியட்நாம் இவ்வழைப்பினை

ஏற்குமா என்பது நாம் பொறுத்திருந்து பார்க்க வேண்டிய செய்தியாகும்.

அமெரிக்க முன்னாள் ஜனாதிபதி கென்னடி கூறியது போல தென் வியட்நாமியச் சிக்கல் ''மீளாச் சிக்கலாகும்''(Long twilight struggle) ஏனெனில் கம்யூனிஸ்டு வியட்காங்கினருக்குச் சீனாவும், வட வியட்நாமும் நேரடி ஆதரவு தர; தென் வியட்நாமியர் அமெரிக்க உதவி பெறுகின்றனர். இச் சிக்கலைத் தீர்க்கத் தேர்ந்த யோசனைகளை யாரும் இன்றும் கூறவில்லை. ஒரு சிலர் அமெரிக்கா உடனடியாக வியட்நாமிலிருந்து வெளியேற வேண்டுமென்றும், இப்பகுதி முழுவதையும் நடுநிலைப்பகுதிகளாக்க வேண்டுமென்றும் கூறுகின்றனர். நடுநிலைமைப் பகுதியாக்கினால் கம்யூனிஸ்டுகள் தங்கள் செல்வாக்கை மிகுதிப்படுத்திக் கொள்வர் என்று அமெரிக்கர் நினைக்கின்றனர். சில வியட்நாமிகள் கூறுவது போல''இன்று நடுநிலைமையாக்கினால் நாளை கம்யூனிஸ்டு நாடாகிவிடும் (Neutralise today, communise tomorrow) அமெரிக்க அரசாங்கம் தொடர்ந்து தென் வியட்நாமியருக்கு உதவியளிக்க இருக்கிறது. எனவே, இச் சிக்கல்கள் தீர வேண்டுமானால் கம்யூனிஸ்டுகளுக்கும் மேற்கு நாடுகளுக்கும் இடையில் உடன்பாடு ஏற்படவேண்டும். இவர்களுக்கிடையே உடன்பாடு ஏற்படுவது எளிதல்ல என்பதனை நாமறிவோம்.

துணியில் 12 வண்ணத்தில் அச்சிடும் விந்தைப் பொறி

துணிகளில் ஒரே சமயத்தில் பன்னிரண்டு வண்ணங்களில் பூவேலைப்பாடுகளை அச்சிடுவதற்கு உதவும் புதுவகையான அச்சு இயந்திரம் ஆலந்தில் கண்டுபிடிக்கப் பட்டிருக்கிறது.

இந்தப் புதிய இயந்திரத்தில் உருளை வடிவமான திரைகள் அமைந்துள்ளன. இத்திரைகளில் துணிகளை விரித்துப் பொருத்தி வண்ணப்பூ வேலைகளை அச்சிடலாம். துணிகளை உருளைத் திரைகளில் பொருத்துவதும், விரிப்பதும் எடுப்பதும் சுழலும் முறையில் நடைபெறுகின்றது.

துணிகளில் அச்சிடுவதற்கு இப்போது சமதளமான இயந்திரம் தான் பயன்படுத்தப் படுகிறது. இதைவிட நான்கு மடங்கு அதிகமான வேகத்தில் இப்புதிய இயந்திரத்தால் துணிகளில் அச்சிட முடியும். பன்னிரண்டு விதமான வண்ணங்களில் பல்வேறு வகையான பூவேலைப் பாட்டிலிருந்து மற்றொரு மாதிரிக்கு மாற்றுவதற்கும், ஒரு வண்ணத்திலிருந்து வேறொரு வண்ணத்திற்கு மாற்றுவதற்கும் இதில் வசதி செய்யப் பட்டிருக்கிறது. துணியின் இரண்டு பக்கங்களிலும் இதன் மூலம் அச்சிடலாம்.

திரு. ம. திருநாவுக்கரசு, எம். ஏ.

பொருள்களின் விலை தொடர்ந்து உயர்வதால் பல இன்னல்கள் ஏற்படுகின்றன. பணவருவாய் மாறாத நிலையில் விலை உயர்வால் வாழ்க்கைத்தரம் பாதிக்கப்படும். பண வருவாயைக் கொண்டு ஈட்டக்கூடிய பொருள், பணி இவைகளின் அளவும், தரமும் குறையும். அதாவது பணத்தின் மதிப்புக் குறையும். எதிர்கால நல் வாழ்விற்காக மேற்கொள்ளப்படும் சேமிப்பும், முதலீடும் பாதிக்கப்படுகின்றன. எனவே மக்கள் இடையே நம்பிக்கையை ஏற்படுத்தவும், முன்னேற்றத்திற்குத் தேவையான முதலீட்டை மேற்கொள்ளவும் விலையை நிலைபெறச் செய்தல் அவசியம்.

பொருளாதார அமைப்பில் விலை முக்கியமான ஒரு பணியைச் செய்கிறது. பொருள்களின் தேவையையும், உற்பத்தியையும் சமன் செய்வதற்கு விலை அவசியமாகும். தேவை அதிகரிக்கும் போது, விலை உயர்வு அடைவதால் உற்பத்தியைப் பெருக்குவது எளிது. உற்பத்தி அதிகரிக்கும் போது, விலை குறைவதால் தேவையை அதிகரிக்க முடியும். விலையின், இப்பணிகள் நிறைவேற்றப்படாத போது விலைக் கட்டுப்பாடு அவசியமாகிறது. விலை உயர்வு ஏற்படும் சமயத்திலோ, அதனைத் தொடர்ந்தோ, உற்பத்தி பெருக வேண்டும். அஃதில்லாத போது விலையைக் கட்டுப்படுத்தாமல் இருப்பதால் பல ஊறுகள் விளையும். விலையின் பணிகள் நிறைவேற்றப்படாதபோது விலைக்கட்டுப்பாடு அவசியமாகிறது. மாறாக, விலை தன் பணியைச் செய்யும்வரை விலைக் கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ளுவது தவறு. உற்பத்தியைப் பெருக்குவதற்கு விலை உயர்வு அவசியமானால் விலையை உயரச் செய்தல் வேண்டும். எனவே, சில சந்தர்ப்பங்களில் விலையைக் கட்டுப்படுத்துவதாலும், சில சந்தர்ப்பங்களில் விலையைக் கட்டுப்படுத்தாமல் இருப்பதாலும் நன்மை விளையும்.

விலைக்கட்டுப்பாடு அவசியமா இல்லையா என்பதைச் சூழ்நிலையையொட்டி முடிவு செய்ய வேண்டும்.

கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்வதற்குத் திறமையான நிருவாகம் தேவை. சில சமயங்களில் நிருவாக ஒழுங்கீனத்தால் எதிர்பார்த்த வெற்றி கிடைக்காமல் போகலாம். சட்டத்தைச் சரிவர நிறைவேற்றுதபோது, அதனை மதிப்பவர்களை விடப் புறக்கணிப்பவர்கள் சிறப்படைவார்கள். கள்ளச் சந்தையும், பதுக்கலும் மலியுமேயானால் கட்டுப்பாட்டின் நோக்கம் நிறைவேருது.

குடியாட்சி நாடுகளில் எல்லாப் பொருள்களின் விலையையும், கட்டுப்படுத்துதல் இயலாது. சில இன்றியமையாப் பொருள்களின் விலையைக் கட்டுப்பாடு செய்வது சாத்தியமாகும். கட்டுப்பாட்டைச் சில துறைகளில் எளிதாக நிருவகிக்க முடியும், உதாரணமாக, பொறித் தொழில்களைக் (Manufacturing Industries) கூறலாம். இங்கு ஆக்கச் செலவை நிர்ணயிப்பது எளிது. முக்கியமாகச் கச்சாப் பொருள்களும், ஊதியமும் ஒப்பந்த அடிப்படையில் முன் கூட்டியே நிர்ணயிக்கப் படுகின்றன. இதனுல் பொறி செய்பொருள்களின் விலையை நிர்ணயிப்பதும், கட்டுப்பாட்டை நிருவகிப்பதும் எளிதாகின்றன (உ-ம் : சிமெண்ட், எஃகு, சர்க்கரை). வேளாண்மையைப் பொறுத்தவரை விலையை நிர்ணயம் செய்வதும், நிருவகிப்பதும் அவ்வளவு எளிதல்ல. ஆக்கச் செலவினத்தை முன்கூட்டியே நிர்ணயித்தல் இயலாது. விளை நிலம் பரந்துள்ளமையால் நிருவாகம் செய்வதும் கடினம்.

விலைக்கட்டுப்பாடு காரணமாக உற்பத்தி பாதிக்கப்படலாம். இதனுல் உற்பத்தி குறைய வேண்டும் என்பதில்லை. உற்பத்தி அதிகரிப்பதோ, அதே நிலையில் இருப்பதோ, அல்லது குறைவதோ நிர்ணயிக்கப்படும் விலையைப் பொறுத்து இருக்கும். உற்பத்தியாளர்கள் அனைவரும் தங்கள் வருவாயை (Revenue) அதிகரிப்பதில் நாட்டம் கொண்டவர்கள். உற்பத்தியை உடனடியாக அதிகரிக்க முடியாத நிலையில் விலை உயர்வைக் கொண்டு வருவாயை அதிகரித்துக் கொள்ள முயல்வார்கள். உதாரணமாக உணவு தானியங்களை எடுத்துக் கொள்ளலாம். விலைக் கட்டுப்பாடு காரணமாக தானியக் கொள்முதல் விலை கட்டுப் படுத்தப்படுகிறது. விவசாயிகளின் வருவாயை அதிகரித்துக் கொள்ள உற்பத்தியைப் பெருக்குவது ஒன்றுதான் வழி. அது இயலாத போது, வர்த்தகப் பயிர்களை விரும்பிச் சாகுபடி செய்வார்கள். இந் நிலையில் உணவுத் தானியங்களின் உற்பத்தி குறைவாகவும் வர்த்தகப் பயிர்களின் உற்பத்தி அதிகமாகவும் இருக்கும். விலைக்கட்டுப்பாட்டினுல் (உணவு தானிய) உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகிறது.

சில துறைகளில் விலைக்கட்டுப்பாட்டினுல் உற்பத்தித் திறனை அதிகரிக்க முடியும். திறமை மிகுந்த உற்பத்தியாளர்கள் அதிக லாபத்தை அடையலாம். அதிக உற்பத்தியைக் குறைந்த ஆக்கச் செலவில் செய்யக் கூடியவர்கள்

முன்னேற்றம் அடைய முடியும். இதனுல் உற்பத்திப் பெருக்கம் அடையும்.

கட்டுப்பாட்டின் வெற்றியோ தோல்வியோ நிர்ணயிக்கப்படும் விலையையும், நிருவாகத்தையும் பொறுத்து அமையும். நிர்ணயிக்கப்படுகிற விலை உற்பத்தியாளருக்குத் திருப்தியாக இல்லாத போதிலும், போதுமானதாக இருக்கவேண்டும். அதே சமயம் மக்கள் விலையை ஒரு சுமையாகக் கருதக்கூடாது. இவ்வாறு நிர்ணயிக்கப்படும் விலையால் சிறந்த விளைவுகள் ஏற்படும். விலைக்கட்டுப்பாட்டை அவசியமான போது, நெருக்கடியான சமயங்களில் மட்டும் கையாளவேண்டும். இது நிருவாகத்தின் ஒரு கூருக அமையக்கூடாது.

இந்தியாவில் உணவு தானிய விலைக்கட்டுப்பாடு.

இந்தியாவில் உணவு உற்பத்தி போதுமானதாக இல்லை. இதனுல் தானிய விலை உயர்ந்துகொண்டே வருகிறது. இதற்குப் பல காரணங்கள் உண்டு. முதலாவதாக நாட்டில் பணவீக்க நிலைமை நிலவுகிறது. பொதுவாகத் தேவை அதிகமாகவும், உற்பத்தி குறைவாகவும் உள்ளது. வளர்ச்சியின் துவக்கக் காலத்தில் முதலீட்டுத் தொகை (Investment) சேமிப்பை விட அதிகமாக இருப்பதால் இத்தகைய நிலை ஏற்படும். இதை வளர்ச்சியின் தவிர்க்க முடியாத ஒரு விளைவு எனலாம். மக்களின் பண வருவாய் அதிகரிக்கும் அளவுக்கு அவர்கள் நுகரக்கூடிய பொருள் உற்பத்தி செய்யப்படவில்லை. இதனைப் பணவீக்கம் என்கிறேம்.

தானிய விலை உயர்வுக்கு மேலும் பல காரணங்கள் உண்டு. முக்கியமாக இடைநிலையாளர்களின் (வர்த்தகர்கள்) பதுக்கல் நடவடிக்கைகளைக் கூறலாம். பாங்குகளிடமிருந்து பெறக்கூடிய கடன் வசதிகளால் இது அதிகமாக இருக்கிறது எனலாம். இது தவிரப் பொதுவாக மக்கள் தொகை வளருவதாலும், வருவாய் உயருவதாலும் பொருள்களின் தேவை உயர்ந்து வருவதைக் கூறலாம். இதுவரை புன்செய் தானியங்களை மட்டும் உட்கொண்ட மக்கள், தங்கள் வாழ்க்கைத்தரம் உயர்ந்துவரும் காரணத்தால் அரிசி அல்லது கோதுமை போன்ற தானியத்தை அதிகமாக உட்கொள்ளுகின்றனர். வருவாய் உயர்ந்துள்ளமையால், விவசாயிகள் தாங்கள் உற்பத்தி செய்யும் தானியத்தில் பெரும் பகுதியை நுகர்கின்றனர். இதனுல் அங்காடியில் விற்பனை செய்யக் கூடிய தானியத்தின் அளவு குறைகிறது எனக் கருதுகின்றனர். இது போன்ற பல காரணங்களால் தானிய விலை உயர்வு ஏற்படுகிறது எனலாம்.

இந்த நிலை 1956 முதல் இருந்து வருவதாகக் கூறலாம். விலைக்கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ளாமல் நிலைமையைச் சமாளிக்க முடியும் என்று அரசினர் நம்பி வந்தனர். இதுவரை அரசினர் மேற்கொண்ட முயற்சிகளைக் காண்போமானுல் இது தெளிவாகும். இவ்வகையில் முதலாவதாகப் பாங்குகள் கொடுக்கும் கடன் தொகைக் கட்டுப்படுத்தப்பட்டது. முக்கியமாக அரிசி, கோதுமை முதலிய தானியங்களின் ஈட்டின் பேரில்

கொடுக்கும் கடன் தொகையைக் குறைத்தனர். இதனால் உணவுத் தானியப் பதுக்கலை கணிசமாகக் குறைக்க முடியும் என நம்பினர். விலை உயர்வைத் தவிர்க்கக் கூடும் என்று கருதினர்.

ஆனால், இந்த முயற்சி விலை உயர்வைத் தடுக்கப் போதுமானதாக இல்லை. இந்தச் சமயத்தில் திரு. அசோக்மேத்தா அவர்கள் தலைமையில் தானிய விசாரணைக் கமிட்டி அமைக்கப்பட்டது. இக் கமிட்டியின் சிபாரிசின்படி விலையைக் கட்டுப்படுத்துவதை விட நிலைபெறச் செய்தல் அவசியம் என்று ஏற்றுக் கொண்டனர். மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தைப் பாதுகாக்கும் வகையில் நாடெங்கிலும் நியாய விலைக் கடைகள் திறக்கப்பட்டன. உணவுப் பொருள்களின் விலை உயர்வைத் தடுப்பதற்கு 'உணவு பாங்கு'கள் ஏற்படுத்தவும் கருதினர். நாடெங்கிலும் தானியக் களஞ்சியங்களை ஏற்படுத்துவது இதன் நோக்கம் ஆகும். இதனால் விலை உயர்வைத் தவிர்க்க முடியும். விலை உயரும் சந்தர்ப்பங்களில் விற்பனை செய்வதாலும், விலை வீழ்ச்சியுறும் சந்தர்ப்பங்களில் கொள்முதல் செய்வதாலும், தானிய விலையை நிலைபெறச் செய்யலாம் என்று கருதினர். தானியக் களஞ்சியத்தை அமைப்பதற்குத் தேவையான தானியத்தை இறக்குமதி செய்வதென்று தீர்மானித்தனர். 1960-ஆம் ஆண்டு, மே மாதம் அமெரிக்க அரசுடன் இந்திய அரசு ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டது. இதன்படி 4-ஆண்டுகளில் 160 லட்சம் மெட்ரிக் டன் கோதுமையும், 10 லட்சம் மெட்ரிக் டன் அரிசியும் இறக்குமதி செய்யப்படும். இதனால் உணவுப் பற்றுக் குறை நிலையைச் சமாளிக்கவும் 'உணவுபாங்கை', ஏற்படுத்த முடியும் என்றும் கருதினர். மேற்படி உடன்படிக்கை இந்த ஆண்டுடன் முடிவடைகிறது. உணவு நிலைமையில் நெருக்கடி ஏற்பட்டுள்ளமையால், மேலும் அதிக அளவில் தொடர்ந்து உணவு இறக்குமதி செய்ய அரசினர் தீர்மானித்துள்ளனர். இன்னும் ஓர் ஆண்டுக் காலத்தில் 40 லட்சம் டன் கோதுமை இறக்குமதி செய்யப் போவதாகவும் அறிவித்துள்ளனர்.

இதுவரை மேற்கொண்ட முயற்சிகளால் உணவு தானிய விலை உயர்வைத் தடுக்க முடியவில்லை எனலாம். ஆகையால் விலைக்கட்டுப்பாட்டை மேற்கொள்ளவும், தானிய வணிகத்தை மேற்கொள்ளவும் அரசினர் முயலுகின்றனர். இதனால் தானிய மொத்த விலையும், கொள்முதல் விலையும் கட்டுப்படுத்தப் படும்.

விலைக் கட்டுப்பாட்டை அரசினர் முதல் முயற்சியாக மேற்கொள்ளவில்லை. ஏனைய முயற்சிகளால் நிலைமையைச் சமாளிக்க முடியவில்லை என்பதைக் கண்டு, அவசியமான ஒரு கட்டத்தில் தான் விலைக்கட்டுப்பாட்டையும் தானிய வணிகத்தையும் மேற்கொள்ள எண்ணியுள்ளனர். இதனால் தானிய விலை மேலும் உயராமல் இருப்பதுடன், ஓரளவு குறையும் என்றும் நம்பலாம். ●

(முன் தொடர்ச்சி)

மீன் வால் பனை (Caryota Urens):

இது பாக்கு இனத்தைச் சேர்ந்த பனையாகும். இதைக் ''கள் பனை'' ''கிட்டுல் பனை'' ''இந்திய சவ்வரிசிப் பனை (Indian Sago Palm) என்றழைப்பர். இதன் ஓலைகள் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து இறக்கை போன்ற வடிவமுடையது. மரத்தின் தண்டு பாகத்தின் பெரும் பகுதியில் ஓலைகள் நிரம்பியிருக்கும். இம்மரம் 7 ஆண்டுகளில் பலன் தரத் தொடங்கி 15 ஆண்டுகளில்முதிர்ச்சியடைகிறது. இப் பனை ஆண்டு முழுவதும் பூக்கும். மற்றப் பனைகளைப் போலல்லாது, இதன் முதல் பாளை, மரத்தின் உச்சியில் தோன்றும். மற்றப் பாளைகள், கீழேயுள்ள இலைவெளிகளில் அடுத்தடுத்து வரிசைக்கிரமமாகத் தோன்றுகின்றன. உச்சியிலுள்ள பாளை மிகப் பெரியதாகவும், அதற்கடுத்துள்ள பாளைகள் சிறியவனவாகவும் இருக்கும். இப்பனை, தான் சேகரித்து வைத்திருக்கும் உணவை இழந்து சாகும்வரை பாளைகளைத் தள்ளிக் கொண்டேயிருக்கும். பாளைகள் நீண்டு அடர்ந்த குதிரைவால் போன்று தொங்கிக் கொண்டிருக்கும். பூக்கள் மூன்று மூன்றாக அடுக்கப்பட்ட கொத்துகளாகக் காணப்படும். இரு ஆண்பூக்களினிடையே ஒரு பெண்பூ இருக்கும்.

தாழிப் பனை:

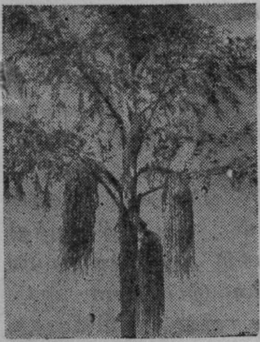
(Corypha Umbraculifera)

உயர்ந்து வளரும் இந்தப் பனையின் தாயகம் மேற்குக்கடற்கரையிலுள்ள வடக்கு மலபார் என்று கருதப்படுகிறது. அங்கு ஈரமுள்ள கடற்கரைப் பகுதிகளில் மிகுந்த அளவில் காணப்படுகின்றன. இது 40 முதல் 70 வருடங்கள் வாழ்ந்து, பின் பூக்கத் தொடங்குகின்றது. இதன் ஓலைகள் விசிறி போன்ற தோற்றமுடையவை.

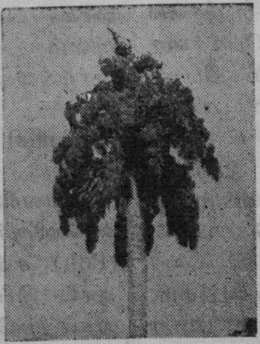
இது தன் வாழ் நாளில் ஒரே ஒரு பாளை தான் தள்ளும். பின் இறந்துவிடும். கோடைக் காலத்தின் ஆரம்பத்தில் இப் பனையின் உச்சியிலிருந்து பிரமாண்டமான பாளை தோன்றி 20 முதல் 30 அடி வரை உயர்ந்து வளருகிறது. இந்தப்பாளையில் பல லட்சக்கணக்கான பூக்கள் பூக்கின்றன. இப் பூக்கள் 9 முதல் 10 மாதங்களில் விதைகளாக முற்றுகின்றன. இந்தப் பனை 30 முதல் 40 வருடங்களில் முழு தாவர வளர்ச்சி அடைகிறது. இந்தப் பருவத்தில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட உணவானது பிரமாண்டமான பாளையாக உருவெடுக்கிறது. இந்த உணவு தீர்ந்தவுடன், அதாவது பாளை முதிர்ந்தவுடன், இப்பனை இறந்துவிடுகிறது.

படும். இவற்றின் கொட்டைகளின் (விதைகளின்) அமைப்பு மிகவும் விசித்திரமானது. இவைகள் ஆண் மரம் பெண்மரம் (Dioecious) என்று பால் வேறுபாடு கொண்டவை.

ஈச்சமரம் இந்தியா முழுதும் சாதாரணமாகக்காணப்படுகிறது. இம்மரம் இதிலிருந்து இறக்கப்படும் பதநீருக்காகப் பயிரிடப்படுகிறது. பதநீரிலிருந்து வெல்லம் காய்ச்சுகின்றனர். மரம் 4 அடி உயரம் வளர்ந்தவுடன் பதநீர் இறக்கப்படுகிறது. ஒரு ஈச்சமரத்திலிருந்து ஒரு வருடத்தில் கிடைக்கும் பதநீரிலிருந்து சுமார் 8 மணங்கு வெல்லம் தயாரிக்கலாம். அடர்த்தியான அரைகோள வடிவமுள்ள



மீன்வால் பனை



தாழிப் பனை

ஈச்சமரம்

ஈச்சை மரமும் பேரீச்சை மரமும்

இந்த மரங்கள் இவற்றின் பழங்களுக்காகவும், நிழலுக்காகவும், காற்றுத் தடுப்பாகவும் பயிரிடப்படுகின்றன. இம்மரங்களின் ஓலைகள் மேல்நோக்கி நீளவாட்டத்தில் மடிந்து காணப்

இதன் முடியும் (Crown) அழகாக வளைந்து தொங்கும் ஓலைகளுடன் கூடிய தோற்றமும், பேரீச்சையின் தோற்றத்திலிருந்து முற்றிலும் வேறுபட்டுக் காணப்படும். கோடைக் காலத்தின் ஆரம்பத்தில் பூக்கத் தொடங்கி, செப்டம்பர் அக்டோபர் மாதங்களில் பழங்கள் பழுக்கின்றன.

பேரீச்சை மரம், இந்தியாவின் மீது படையெடுத்த முகமதிய மன்னர்களால் சிந்து மாகாணத்தில் முதன் முதல் பயிரிடப்பட்டது. இம்மரம், இதன் சுவைமிக்க பழங்களுக்காகவும், அதிலிருந்து இறக்கப்படும் பதநீருக்காகவும் பயிரிடப்படுகிறது. பதநீரிலிருந்து வெல்லமும், கள்ளும் தயாரிக்கின்றனர். வெப்பமிக்க பாலைவனங்களில் இது பயிரிடப்படுகிறது. இம்மரம் சுமார் 100 முதல் 120 அடி உயரம் வளரும். இதன் அடிப்பாகம் பக்கக் கன்றுகளால் சூழப்பட்டிருக்கும். ஆனால் ஈச்ச மரத்திற்குப் பக்கக் கன்றுகள் கிடையாது. பேரீச்ச மரத்தின் ஓலைகள் ஈச்ச மரத்தின் ஓலைகளைவிட நீளமானது. பேரீச்சை மரம் மார்ச் மாதத்தில் பூக்கத் தொடங்கி ஆகஸ்டு முதல் அக்டோபர் மாதங்களில் பழுக்கின்றன. பேரீச்சை மரத்தை வாழையைப் போல் பக்கக் கன்றுகள் மூலம் பயிரிடலாம். பக்கக் கன்றுகள் 4 முதல் 5 ஆண்டுகளில் பலன் தருகின்றன. ஆனால், விதைகள் மூலம் பயிரிடப்பட்ட மரங்கள் பலன் தர 8 ஆண்டுகளாகிறது. பேரீச்சை மரங்களில் ஆண்மரம், பெண்மரம் என்று பால் வேறுபாடு கொண்ட தனித்தனி மரங்கள் காணப்படுகின்றன. மிகுந்த பலன் பெற ஆண்பாளை, முதிர்ந்தவுடன் வெட்டிப் பெண்பாளையுடன் சேர்த்துக் கட்டவேண்டும்.

பிரம்புப் பனை (Calamus Rotang):

பிரம்புப் பனையின் தண்டு (பிரம்பு) மெல்லியதாய் கொடிபோல், படர்வதற்கு ஏற்றவாறு அமைந்துள்ளது. இப்பனையின் ஓலைகளின் காம்புகளிலுள்ள கொக்கி போன்ற அமைப்பு, தண்டுகள் மரத்தின் மீது படரும் போது பிடிப்புப்போல் அமைந்து நன்கு படர உதவுகின்றன. சில வகைப் பிரம்புகளின் தண்டுகள் பல நூறு அடி நீளமுள்ளதாய் இருக்கும்; சில சமயம் மிக உயரமான மரங்களின் உச்சியைக்கூட அடைந்து விடும். இம்மரத்தின் தண்டுகள் நீளமாயும் ஒரேசீரான பருமனுள்ளதாயும் இருக்கும். இவை 5 முதல் 6 வருடங்களில் முழு வளர்ச்சியடைகின்றன. இதன் தண்டுகள் (பிரம்பு) அடிக்க உதவும் பிரம்பு முதல் அன்றாட வாழ்க்கைக்கு அவசியமான நாற்காலி, கூடை முதலியன செய்வதற்கு உபயோகப்படுகின்றன. பிரம்புப் பொருட்கள் செய்வது பல இடங்களில் குடிசைத் தொழிலாகச் செய்யப்படுகிறது. இதன் மூலம் எண்ணற்ற ஏழைகள் வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர்.

சவ்வரிசி பனை (Arenga Pinnata):

சவ்வரிசிப் பனையின் தண்டினுள்ளிருக்கும் சோற்றிலிருந்து (Pith) சவ்வரிசி தயாரிக்கப்படுவதால் இப்பனை இப்பெயர் பெற்றது. மலேயாவில் இதிலிருந்து சர்க்கரை தயாரிக்கப்படுவதால் இதற்குச் சர்க்கரைப் பனை (Sugar Palm) என்ற பெயரும் உண்டு. ஆசியாவையும், ஆஸ்திரேலியாவையும் தாயகமாகக் கொண்ட இப்பனை இந்தியாவில் அஸ்ஸாம் மாநிலத்தில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இது 20 முதல் 40 அடி உயரம் வளரும். 6 முதல் 10 வருடங்களில் முழு வளர்ச்சியடைந்து 6 முதல் 10 அடி உயரமுள்ள பாளை தள்ளும். இந்தப் பாளை

முதலில் பெரிய நெட்டியினுல் (Spathe) மூடப்பட்டிருக்கும். 70 நாள் கழித்துப் பாளை நெட்டியைக் கிழித்துக் கொண்டு வெளி வரும். முதல் பாளை, பனையின் உச்சியிலுள்ள இலைவெளியில் தோன்றுகிறது. பின் அதற்கடுத்து

வெல்லத்திற்கு ''அறிங்கா வெல்லம் என்று பெயர். ஓலையின் அடியிலுள்ள பன்னுடை "கோமுடா நார்'' எனப்படும். இது சல்லடையாகவும், கப்பல்களில் ஒழுக்கை அடைப்பதற்கும் பயன்படுகிறது.

பிரம்புப் பனை

சவ்வரிசிப் பனை

ஆப்பிரிக்க எண்ணெய்ப்பனை

உள்ள இலைவெளிகளில் அடுத்தடுத்து 2 முதல் 3 வருடங்கள் வரை பாளைகள் தோன்றிக் கொண்டேயிருக்கும். தாவர வளர்ச்சியின்போது சேமித்து வைக்கப்பட்ட உணவானது பாளைகளாக உருவெடுக்கின்றன. இவ்வுணவு தீர்ந்தவுடன் பாளைகள் தோன்றுவதும் நின்றுவிடுகிறது. பின் மரமும் இறந்து விடுகிறது. பூக்கள் கருவுற்றுப் பழங்கள் பழுப்பதற்கு ஒரு வருட காலம் பிடிக்கிறது. ஆண் பாளையும், பெண் பாளையும் ஒரே பனையில் தோன்றுகின்றன. பதநீர் இறக்குவதற்கு ஆண் பாளையையே தேர்ந்தெடுக்கின்றனர். ஏனெனில் பெண்பாளையிலிருந்து இறக்கப்படும் பதநீரிலிருந்து அதிக வெல்லம் கிடைப்பதில்லை. இப்பனை 10 முதல் 12 வருடங்கள் கழித்தே பதநீர் சுரக்கிறது. இப்பதநீரிலிருந்து காய்ச்சப்படும்

சவ்வரிசி தயாரிக்க விரும்பினுல், பாளைவிடுவதற்கு முன்பே இப்பனையை வெட்டி, புரணியைச் செதுக்கிவிட்டு, ஆலையில் இட்டு அரைத்து, அதிலுள்ள சோற்று மாவைப் பிரித்து அதிலிருந்து சவ்வரிசி தயாரிக்கலாம்.

நீபா பனை (Nipa fructicans):

நீபா பனை ஆற்றின் படுகைகளிலும், முகத்துவாரங்களிலும் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இது மேற்கு வங்கத்திலுள்ள சுந்தரவன தேரைக் காடுகளில் அதிகமாகக் காணப்படுகிறது. இப்பனையின் வேர்ப்பாகம் கிழங்கு போன்று (Rhizane) இருக்கும். தண்டுப்பாகம் குட்டையாகவிருக்கும். இப்பனையின் பாளை மிகவும் விசித்திரத் தோற்றமுடையது. சகதி நிறைந்த தேரைக் காடுகளில் வளர்வதால் இப்பனையின்

முழு இயல்பையும் பூர்ணமாக அறிய முடியவில்லை.

ஆப்பிரிக்க எண்ணெய்ப்பனை
(Elaeis Guineensis)

இப்பனை ஆப்பிரிக்காவில் ஏராளமாகக் காணப்படுகிறது. ஆப்பிரிக்க மக்கள் இதன் எண்ணெயைத் தான் உபயோகிக்கின்றனர். இருபது வருடங்களுக்கு முன் இப்பனை இந்தியாவில் சாகுபடி செய்யப்பட்டது. இப்பனையை வியாபார அளவில் சாகுபடி செய்வதற்கான பல முயற்சிகள் இன்று கேரளாவில் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன. ஆனால், இப்பனை இன்னும் வியாபார முக்கியத்துவம் அடையவில்லை.

இப்பனை 20 முதல் 80 அடி உயரம் நேராக ஓங்கி வளரும். இதன் முடி 10 முதல் 17 அடி நீளமுள்ள ஓலைகளுடன் அடர்த்தியாகக் காணப்படும். ஆண்பாளையும் பெண்பாளையும் தனித் தனியே ஒரே பனையில் காணப்படுகின்றன. இதன் பழங்கள் பெரிய குலைகளாகக் காய்க்கின்றன. ஒவ்வொரு பழமும் 1½ அங்குல நீளமும், 1 அங்குலக் குறுக்களவும் உள்ளதாய் முட்டை வடிவில் காணப்படும். பழங்கள் ஆரஞ்சு வண்ணமும், இளஞ்சிவப்பு வண்ணமும் கொண்டு மிக்க வனப்புடையதாய்த் தொங்கும். காய்க்கத் தொடங்கிய ஆரம்ப காலங்களில் பழங்கள் உருவத்தில் சிறுத்தும், எண்ணிக்கையில் அதிகரித்தும் காணப்படும். ஆனால் காலம் செல்லச் செல்ல உருவத்தில் பெருத்தும், எண்ணிக்கையில் குறைந்தும் காணப்படும். இப்பழங்களின் சதைப்பிடிப்பான மேற்பாகத்திலிருந்து எண்ணெய் எடுக்கப்படுகின்றது. பழங்களின் நடுவில் கடினமான சிரட்டையுடன் கூடிய கொட்டையிருக்கும். கொட்டையினுள் தேங்காயைப் போன்ற பருப்பு இருக்கும். இப்பருப்பின் வெளித் தோற்றம் கருமையான கறுப்பும் பழுப்பும் கலந்த நிறத்தில் அல்லது கருமையான நிறத்தில் காணப்படும். ஆனால், அதன் உட்பாகம் தேங்காயைப் போல் வெண்மையாகக் காணப்படும். இந்தப் பருப்பில் இருந்து எண்ணெய் தயாரிக்கலாம். இந்த எண்ணெய் தேங்காய் எண்ணெய் போல் சமைப்பதற்கும், வனஸ்பதி சோப்புப் போன்ற பொருட்கள் தயாரிக்கவும் உதவுகின்றது. ஆப்பிரிக்காவிலுள்ள பனைகளில் தலை சிறந்தது இந்த எண்ணெய்ப் பனையாகும். நீண்ட நாள் ஆராய்ச்சியின் பலனை அதிக அளவில் பலன்தரக் கூடிய இருபிறவி ரகங்களை உண்டாக்கியிருக்கின்றன. இப்பனையை இந்தியாவில் சாகுபடி செய்ய மேற்கொள்ளப்பட்டிருக்கும் முயற்சிகள் வெற்றி பெற்றால் இந்தியாவின் எண்ணெய்ப் பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்கலாம். இலங்கையிலிருந்து ஆண்டு தோறும் தேங்காய் எண்ணெய் இறக்குமதி செய்வதைத் தவிர்க்கலாம்.

தந்த விதைப் பனை
(Ivory Nut Palm)

இந்தப் பனை, பனைமரவகையில், விதையினால் சிறப்புற்றது. இம்மரம் மத்திய ஆப்பிரிக்காவில் காணப்படுகிறது. வெகுதாமதமாக வளரும் இப்பனையின் ஓலைகள் 10 முதல் 15 அடி நீளமுள்ள

தாயிருக்கும். ஆண் பாளை, பெண் பாளை தனித்தனிப் பனைகளில் தோன்றுவதால் ஆண் பனை, பெண்பனை என்று பால் பிரித்துக் கூறுகின்றனர். இரண்டு பனைகளும் ஒன்ருகப் பயிரிடப் பட்டால்தான் பெண் பாளையில் அதிகக் காய்கள் பிடிக்கின்றன. இவற்றின் விதைகள் தந்தத்தைப் போல் வெண்மையான நிறத்தில் உறுதியாகவும், அழுத்தமாகவும், நீரில் ஊருதவையாயும் இருக்கின்றன. இதனுல் தான் இதற்குத் தந்த விதைப் பனை என்ற பெயர் வந்தது. இப்பனைக்குக் கொரசோ விதைப்பனை (Corozo Nut Palm) என்ற பெயருமுண்டு. இவ் விதையினுல் பொத்தான்களும், மணிகளும், சாயம் பூசிய பவளங்களும் இன்னும் இது போன்ற பல அலங்காரப் பொருட்களும் தயாரிக்கின்றனர். ஒரு அந்தர் எடையுள்ள தந்த விதைகளின் விலை சுமார் 250 முதல் 300 ரூபாயாகும். மத்திய ஆப்பிரிக்காவில் ஆண்டு ஒன்றுக்குச் சுமார் 5 இலட்சம் அந்தர் விதைகள் உற்பத்தியாகின்றன.

மெழுகுப் பனை

(Copernicia cerifera)

இப்பனையின் ஓலைகளில் மெழுகு போன்ற பொருள் மூடிக்கொண்டிருக்கும். அதனுல் இப்பனை மெழுகுப் பனை என்றழைக்கப்படுகிறது. இதைச் சுரண்டி எடுத்து ஒரு வகை மெழுகு தயாரிக்கின்றனர். இந்த மெழுகு கிராமபோன் இசைத்தட்டுகள் செய்ய உதவுகிறது.

திருவோட்டுப் பனை:

இப்பனையின் கொட்டைகள் மிகப் பெரியதாகவிருக்கும். இந்தக் கொட்டையின் (விதையின்) மேல் ஓட்டை(சிரட்டை)எடுத்துப் பதப்படுத்தி திருவோடு செய்கின்றனர். இப்பனைகள் மலேயா, சிலோன் ஆகிய இடங்களில் காணப்படுகின்றன.

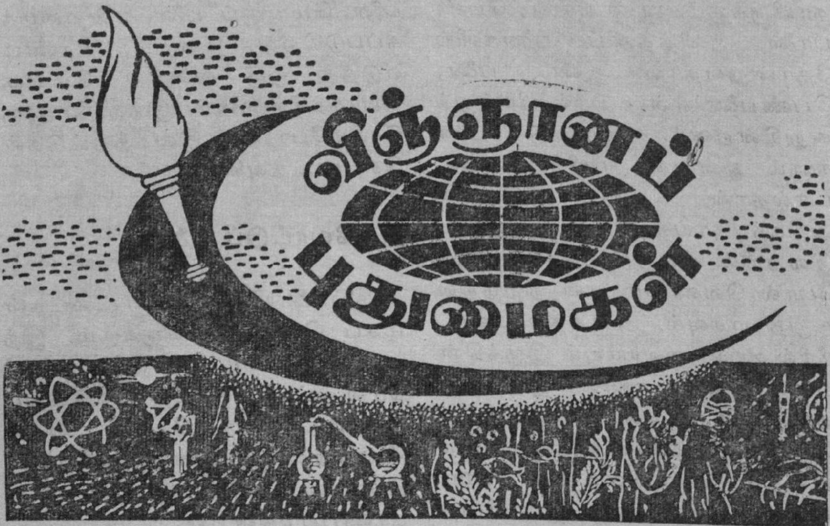
இப்பனைகளைத் தவிர மேலும் சில பனைகள் அழகிற்காகப் பயிரிடப்படுகின்றன. அழகிற்காகப் பயிரிடப்படும் பனைகளில் மிக முக்கியமானது அரசப் பனை (Royal Palm) ஆகும்.

மிக விசித்திரமான வாழ்க்கைத் தோற்றமும், வளர்ச்சித் தோற்ற முடைய பல பனைகள் இன்னும் உள்ளன. அவற்றின் முழு விபரங்களும் அறியப்படாமலே மறைந்து கிடக்கின்றன. அவற்றைப் பற்றி இன்னும் ஆழ்ந்து ஆராய்ந்தால் பல விசித்திரமான உண்மைகள் கிடைக்கக் கூடும்.

தானே இயங்கும் மின்விசை இரயில்கள்

அமெரிக்காவில் பெரிய நகரங்களுக்கும் சுற்றுப் புறங்களுக்கும் வழக்கமாகச் செல்லும் பிரயாணிகளுக்குத் தானே இயங்கும் மின்விசை ரயில் வண்டிகள் விடப்படுகின்றன. இவை மிகவும் வேகமாகச் செல்லக் கூடியவை; வசதி மிக்கவை. வண்டி நிற்கும் இடத்தில் யாரும் இரண்டு நிமிடத்திற்குமேல் காத்திருக்க வேண்டியதில்லை.

தானே இயங்கும் உந்துவிசை அமைப்பால் ஓடும் இவ்வண்டி 'ஸ்கை பஸ்' என்றழைக்கப்படுகிறது. இது அலுமினியத்தால் செய்யப்பட்டுள்ளதால் இலேசானவை. பணங்களை வாங்குவது, டிக்கட் கொடுப்பது, ஒவ்வொருவராகச் செல்ல விடும் சுழல் சட்டம் ஆகியவைகளை இயந்திரங்களே இயக்குகின்றன.



எக்ஸ் கதிர்ப் புகைப்படக் கருவி:

சிக்காகோவிலுள்ள இல்லினாய்ஸ் பொறியியல் கழகம் ஒரு சிகரெட் பெட்டியளவில் புகைப்படக் கருவி (Camera) ஒன்றை உருவாக்கியுள்ளது. இதன் உதவியால் மிக நுணுக்கமான கருவிகளையும் எளிதாகச் சோதனை செய்யலாம். கருவிகளின் உட்புறத்தில் ஏற்பட்டிருக்கும் பழுதுகளை அவைகளைப் பிரிக்காமலேயே கண்டுபிடிக்க இது உதவும். உலோக வார்ப்புக்கள், உலோக இணைப்புக்கள், குழாய்களுக்குள் அமைக்கப்பட்டிருக்கும் சிக்கல் நிறைந்த மின்சாரச் சுற்றுக்கள் முதலியவைகளை இந்தப் புகைப் படக் கருவியைக் கொண்டு சோதனை செய்யலாம். இக் கருவியின் ஒரு ஓரத்தில் கதிரியக்கமுடைய புரொமேத்தியம்-147 வைக்கப்பட்டுள்ளது. இது தானாகவே எக்ஸ் கதிர்களை வெளியிடும் தன்மையுடையது. சொதனை செய்யப்பட வேண்டிய பொருள்களின் மீது இக் கதிர்கள் பாய்ச்சப்படும் பொழுது அவை அப் பொருள்களை ஊடுருவிச்சென்று அடுத்த பக்கத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் எக்ஸ் கதிர் புகைப்படத்தாளில் விழும். இத் தாளில் பொருள்களின் எக்ஸ் கதிர் புகைப்படம் பதிவாகும். இப்படத்திலிருந்து பொருளிலுள்ள குறைகளை எளிதாகக் கண்டுகொள்ள முடியும். சாதாரணச் சட்டைப் பையின் கால் பகுதியைக் கூட அடைக்காத இந்த மிகச் சிறிய புகைப்படக் கருவி பொறியியல் துறையில் வியத்தகு அளவில் பயன்படக் கூடியது.

வானவெளிப் பயணிகளுக்கு வேலைக் கருவிகள் :

நாம் ஒரு திருகாணியை ஒரு திசையில் திருகும் பொழுது அதன் எதிர்விசை நம்மை எதிர்த் திசையில் திருப்புகிறது. ஆனால், பூமியின் இழுப்பு விசை காரண

மாக நமக்குள்ள எடையோடு ஒப்பிடுங்கால் இவ்வெதிர் விசை மிகவும் குறைவே. அதனால் சாதாரணமாக இவ் விசையை நாம் உணர்வதில்லை. ஆனால், வான வெளிப் பயணிகள் பூமியின் இழுப்பு விசைக்கு அப்பால் பயணம் செய்யும் பொழுது அவர்களுக்கு எடை கிடையாது. அப்பொழுது அவர்கள் தங்கள் ஊர்தியில் ஏதாவதொரு விசையைத் திருக வேண்டியிருந்தால் அத் திருகு விசையால் ஏற்படும் எதிர் விசை அவர்களுடைய உடலைப் பம்பரம் போலச் சுழற்றி விடும். இதைத் தடுக்க அமெரிக்காவில் பிரத்தியேகமான ஒரு வகை வேலைக் கருவிகள் (Tools) உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இக் கருவிகளுக்குள் ஒரு சிறிய மின் விசை மோட்டார் வைக்கப்பட்டு அது சுழலும் வண்ணம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. திருகு விசைக்கு எதிர் விசை இக் கருவிகளில் பிரயோகிக்கப்படும் பொழுது இந்த மோட்டார் அதைக் கிரகித்துச் சுழலத் தொடங்குகிறது. அதனால் இவ்விசை வான வெளிப் பயணிகளின் கைகளை வந்தடைவதில்லை.

தூங்கும் வசதியுடன் பஸ் :

இப்போதுள்ள பஸ்களில் பல நாட்கள் நெடுந்தொலைவு பயணம் செய்வதை மக்கள் விரும்புவதில்லை. ஏனெனில் அவர்கள் அதில் உட்கார்ந்துகொண்டே பயணம் செய்ய வேண்டியுள்ளது. இந்தக் குறையைத் தீர்க்கும் வகையில் மேற்கு ஜெர்மனியிலுள்ள பெரிய மோட்டார் வாகனத் தயாரிப்பு நிறுவனம் ஒன்று உறங்கும் வசதியுடன் கூடிய பஸ்களைத் தயாரிக்கிறது. ஐரோப்பாவிலேயே இத்தகைய வசதியுடன் தயாரிக்கப்பட்ட முதலாவது பஸ் இதுதான். இந்தப் பஸ்ஸில் 40 இருக்கைகள் உள்ளன. சில வினாடிகளில் இந்த இருக்கைகளைப் படுக்கைகளாக மாற்றிவிடலாம். உட்கார்ந்திருக்கும் நாற்பது பிரயாணிகளும் தங்கள் தங்கள் படுக்கைகளில் தாராளமாக நீட்டி நிமிர்ந்து படுத்துக் கொள்ளலாம். பஸ் திருப்பங்களில் திரும்பும்போது பிரயாணிகள் உடல்அசைந்து தூக்கம் கலைந்துவிடாத வண்ணம் தனி நுட்பங்களுடன் படுக்கைகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. 150 குதிரைச் சக்தி வாய்ந்த பஸ்ஸின் இயந்திரம் சிறிதும் சத்தமின்றி இயங்குவதால் தூக்கம் கெடுவதில்லை. இரவு நேரத்தில் கனமான திரைகளை இழுத்துவிட்டால் இரண்டு இரண்டு படுக்கைகளைக் கொண்ட தனி அறைகள் உருவாகின்றன. இந்தப் பஸ்களுக்கு இப்போது ஏராளமான கிராக்கி இருந்து வருகிறது. ●

மாடிப்படி ஏறும் பல்சக்கர வண்டி.

நடக்க இயலாமல் தள்ளுவண்டியிலேயே இருந்து நகர வேண்டிய நிலையிலுள்ள நோயாளிகள் மாடிப்படிகளில் ஏறி இறங்கப் புது வண்டி ஒன்று கண்டுபிடிக்கப் பட்டிருக்கிறது. மாடிப்படிகளில் ஏறுவதற்கான பல் சக்கரங்களுடன் இந்த வண்டி தயாரிக்கப்பட்டிருக்கிறது. இதை இயக்குவதால் தள்ளுவண்டியில் இருப்பவர்கள் வண்டியுடன் மேலே ஏறவும் முடியும், கீழே இறங்கவும் முடியும். இந்தச் சாதனம் இப்போது பாட்டரியால் இயக்கப்பட்டு வருகிறது. ஆம்பர்கில் அண்மையில் நடைபெற்ற மருத்துவச் சாதனங்களின் கண்காட்சியில் இது பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

நடிகை

திரு. அறிவடிவன்.

''என்ன பார்வதி, எந்நேரமும் கண்ணீர் விட்டபடியே இருக்கிறாய்? அழுது அழுது உன் உடம்பு துரும்பாய்ப் போய் விட்டதே?'' என்று வருத்தம் நிறைந்த குரலில் கேட்டார் அருணாசலம்.

''நம் மகன் நம்மை விட்டுப் போய் ஆறு மாதங்களுக்குமேல் ஆகிவிட்டன. அவன் நிலை என்னஆயிற்றோ? அவன் எப்படி இருக்கிறானோ, தெரியவில்லை. இந்த ஆறு மாதமாக அவன் நினைவே என்னைச் சிறுகச் சிறுகக் கொன்று கொண்டே இருக்கிறது'' என்றாள் பார்வதி.

''நான் செய்த தவற்றை எண்ணி எண்ணி என் நெஞ்சம் வருந்துகிறது பார்வதி. நான் அவனிடம் அவ்வளவு கடுமையாகவும் கண்டிப்பாகவும் இருந்திருக்கக் கூடாது. நான் அவனிடம் அன்பாக நடந்து கொண்டிருந்தால் அவன் நம்மைப் பிரிந்து போய் இருக்கமாட்டான். படையிலும் சேர்ந்திருக்கமாட்டான்''. இவ்வாறு அருணாசலம் உள்ள முருகிப் பேசினார்.

''இப்போது அதையெல்லாம் எண்ணி என்ன பயன்? நம் மகன் நம்மை வந்து மறுபடியும் அடையவேண்டும். அதற்கு வழி தேடுங்கள். அவன் சீக்கிரத்தில் வரவேண்டும் என்று ஒவ்வொரு கணமும் கடவுளை

வேண்டிக் கொண்டே இருக்கிறேன்''.

அருணாசலமும் அவர் மனைவி பார்வதியும் இவ்வாறு தம் மகன் பிரிவைத் தாங்க முடியாமல் மிகவும் வருத்தத்தோடு தம் மாளிகையில் பேசிக் கொண்டிருந்தார்கள்.

அருணாசலம் ஒரு பெரிய பணக்காரர்; பல இயந்திரக் கருவிகளைச் செய்து குவிக்கும் ஒரு பெரிய தொழிற்சாலையின் அதிபர். தம் மகன் குமார் மற்ற இளைஞர்களோடு சேர்ந்து 'தீய வழியில் போய்விடக் கூடாது என்ற எண்ணத்தால் அவனிடம் மிகவும் கண்டிப்பாகவும் கடுமையாகவும் அவர் நடந்து கொண்டார். அவன் வீட்டிற்குச் சிறிது நேரம் கழித்து வந்தாலும் கூட அவன் மீது அவர் சீறி விழுவார். குமாரோ எல்லோரிடத்தும் தாராளமாகப் பழகும் இயல்பு வாய்ந்தவன். விளையாட்டுப் போட்டிகள், திரைப்படம் முதலியவைகளைப் பார்த்து இன்பப் பொழுது போக்கும் போக்குடையவன்; தன் நண்பர்களோடு உரையாடத் தொடங்கி விடுவானானால் நேரம் போவதே அவனுக்குத் தெரியாது. இவ்வாறு அவன் வீட்டிற்கு நேரம் கழித்து வரும் போதும், வாழ்க்கை நிலையில் தம்மினும் தாழ்ந்த குடும்பத்தைச் சேர்ந்த இளைஞர்களோடு அவன் சேர்ந்திருப்பதைக் காணும் போதும் அவர் அவனை மிகவும் கடிந்து பேசுவார். அப்பொழுதெல்லாம் குமாரின் மனம் படாத பாடுபடும். நாளுக்கு நாள் தன் தந்தை தன்னைப் படுத்தும் தொல்லையைப் பொறுக்க முடியாமல்தான் குமார் படையில் சேர்ந்தான்.

செஞ்சீனர்கள் இந்தியாவின் வட எல்லையைத் தாக்கிய காலம் அது. படையில் கட்டிளங் காளைகள் எல்லாம் அப்போது படையில் ஏராளமாகச் சேர்த்துக் கொள்ளப்பட்டார்கள். அத் தருணத்தில் குமாரும் தற்காலிகமாகப் படையில் சேர்ந்தான். அவன் படையில் சேர்ந்ததும் தன் தந்தைக்கு ஒரு கடிதம் எழுதியிருந்தான். அதில் அவருடைய கடுமையான போக்கைப் பொறுக்க முடியாமல்தான் தான் படையில் சேர்ந்ததாகக் குறிப்பிட்டிருந்தான். அதன் பிறகு அவன் தன் பெற்றோர்களுக்குக் கடிதம் எழுதவே இல்லை.

அருணாசலமும் அவருடைய மனைவியும் தம் மகனை எண்ணி வருத்தத்தோடு பேசிக் கொண்டிருந்தபோது, தொலைப்பேசியின் மணி அடித்தது. அப்போது பார்வதி அதன் அருகில் இருந்தாள். அவள் உடனே தொலைப்பேசியின் மேல்கருவியை எடுத்துக் காதில் வைத்து, ''யார்?'' என்று கேட்டாள். அடுத்த கணத்தில் அவள் முகம் மலர்ந்தது.

''குமாரா?... என் செல்வம் குமாரா?...... வந்து விட்டாயா அப்பா?...... என்னடா குமார் இப்படிச் செய்யலாமா'?......... எங்கே இருந்து பேசுகிறாய்?...... ஓகோ, உடனே புறப்பட்டு வீட்டிற்கு வாடா கண்ணு......என்ன, வரமாட்டாயா? ஏன்?......அதற்கென்ன, அப்பாவையே அனுப்பி வைக்கிறேன்...... சரி, உடனே புறப்பட்டு வா''.

பார்வதி இவ்வாறு தொலைப் பேசியில் பேசி விட்டுப் பரபரப்புடன் தன் கணவரைப் பார்த்து, "நம் குமார் வந்து விட்டான். அவன் இப்போது 'முல்லைவனம்' என்ற உணவு விடுதியில் தங்கியிருக்கிறான். நீங்கள் அவனை எதற்கும் இனிமேல் கண்டிப்பதில்லை என்று வாக்குறுதி கொடுத்தால்தான் அவன் வீட்டிற்கு வருவானாம். எந்த வகையிலும் நீங்கள் அவனுக்குத் தொல்லை கொடுக்கக் கூடாதாம். நம் மகன் வீட்டிற்கு வந்தால் போதும். நீங்கள் உடனே போய் அவனைச் சாமாதானப்படுத்தி வீட்டிற்கு அழைத்து வாருங்கள்" என்றாள்.

"நான் அவனை இனி ஒன்றுமே கேட்கமாட்டேன். அவன் திரும்பி வந்ததே போதும்".

அருணாசலம் உடனே தம் மோட்டார் வண்டியில் புறப்பட்டார். மோட்டார் வண்டி 'முல்லைவனம்' உணவு விடுதியை நோக்கிச் சென்றது.

"முல்லைவனம்" உணவு விடுதி சென்னை நகரிலேயே மிகவும் புகழ் வாய்ந்தது. அதில் தற்காலத்திற்கேற்ற வசதிகள் நிறைந்த அறைகள் உண்டு. பல நாட்டவர்களுக்கும் ஏற்ற உணவு வகைகளும் அவ்வுணவு விடுதியில் தரப்பட்டன. வெளியூர்களிலிருந்து வரும் பெருஞ் செல்வர்களும், வெளி நாட்டவர்களும், புகழ் ஏணியின் உச்சியில் இருக்கும் கலைஞர்களும் திரைப்பட நடிகர்களும் அவ்வுணவு விடுதியில்தான் தங்க விரும்புவார்கள்.

குமார் படைப் பணியிலிருந்து விலகிச் சென்னைக்குத் திரும்பினான். சென்னை வந்ததும் அவன் "முல்லைவனம்" உணவு விடுதியில் தங்கினான். தனக்குத் தொல்லை கொடுப்பதில்லை என்று தன் தந்தையிடம் வாக்குறுதி பெற்ற பிறகே அவன் வீட்டிற்குப் போக முடிவு செய்திருந்தான்.

அருணாசலம் 'முல்லைவனம்' விடுதியில் தன் மகன் தங்கி இருந்த அறைக்குள் நுழைந்தார். அங்குக் குமார் கண்ணைப் பறிக்கும் கட்டழகு வாய்ந்த ஒரு நங்கையோடு இன்பமாக உரையாடிக் கொண்டிருப்பதை அவர் கண்டார்; திடுக்கிட்டார். அதற்குள் குமார் அவரைப் பார்த்து விட்டான். உடனே எழுந்து வந்து, "வாருங்கள் அப்பா, உட்காருங்கள்" என்று ஒரு நாற்காலியை அவர் அருகே எடுத்து வந்து வைத்தான். தன் பக்கத்தில் இருந்த பாவையை நோக்கி, "இவர்தான் என் அப்பா". என்றான். அந் நங்கை எழுந்து நின்று அவருக்கு வணக்கம் செலுத்தினாள். அவளைச் சற்று அருவருப்போடு அவர் நோக்கினார். பிறகு குமாரைப் பார்த்து, "அப்பா, நீ இப்போதாவது மனமிரங்கித் திரும்பி வந்ததைப்பற்றி மகிழ்ச்சி அடைகிறேன்" என்றார்; பிறகு அப்பெண்ணைப் பார்த்து, "யாரப்பா இந்தப் பெண்?" என்று குமாரைக் கேட்டார்.

"இவர் நம் நாட்டில் மிகவும் புகழ் பெற்ற நடிகை; சாரதா என்பது இவர் பெயர்" என்றான் குமார்.

"ஓகோ, இவள் தான் நடிகை சாரதாவா?".

''இவரைப்பற்றி முன்பே கேள் விப்பட்டிருக்கிறீர்களா அப்பா?''.

''உன்னைப் போன்ற இளைஞர்கள் சொல்லக் கேள்விப்பட்டிருக்கிறேன். இந்தக் காலத்தில் பெரிய மகான்கள் பெயர் மக்களுக்குத் தெரியாமற் போனாலும் திரைப்பட நடிகர்களின் பெயர்கள் காதில் விழாமல் இருக்க முடியாதே''! என்று அருணாசலம் சற்றுக் குத்தலாகப் பேசினார். அவர் சொற்களில் அருவருப்பும் கலந்திருந்தது. அவ்விடத்தை விட்டுக் குமாரை உடனே அழைத்துக் கொண்டு போக வேண்டும் என்று அவர் எண்ணினார்.

''குமார்! அம்மா உன்னைப் பார்க்க ஆவலோடு காத்திருக்கிறாள். சீக்கிரம் புறப்படு'' என்றார் அவர்.

''சாரதா, போய் வருகிறேன். இன்று மாலையில் வந்து பார்க்கிறேன்'' என்று குமார் கூறினான்.

''தவறாமல் வாருங்கள்'' என்றாள் சாரதா.

இவ்வாறு அவர்களிருவரும் பேசிக்கொண்டது அருணாசலத்திற்குக் கொஞ்சங்கூடப் பிடிக்கவில்லை. அந்நடிகை தன் மகனை மயக்கி விட்டாளோ என்று அவர் அஞ்சினார். ஆனால், அதைப்பற்றி அவர் தம் மகனைக் கேட்கவோ அல்லது கண்டிக்கவோ அவருக்குத் துணிவு வரவில்லை. அவர் குமாரை அழைத்துக் கொண்டு தம் மாளிகைக்குப் புறப்பட்டார்.

சாரதா உண்மையிலேயே மிகவும் புகழ் வாய்ந்த நடிகை. அவள் புகழ் தென்னாட்டில் மட்டுமல்லாமல் வடநாடு முழுவதிலும் பரவி இருந்தது. அவள் நடித்த படத்தைப் பார்ப்பதற்குப் பல்லாயிரக்கணக்கான மக்கள் போவார்கள். அதற்குத் தொடர்ந்து பல மாதங்களுக்குப் பலருக்கு ''டிக்கெட்'' கிடைக்காது. அவளுடைய கட்டழகிலும் கருத்தைக் கவரும் நடிப்பிலும் மயங்காத இளைஞர்கள் யாருமே இல்லை என்று சொல்லலாம்.

வடநாட்டில் அவளுடைய படப்பிடிப்பு முடிந்தபிறகு அவள் ரயிலில் முதல் வகுப்பு வண்டியில் சென்னைக்குத் திரும்பினாள். அதே முதல் வகுப்பு வண்டியில்தான் குமாரும் பிரயாணம் செய்தான். அவ்விருவரின் முதல் சந்திப்பு அந்த வண்டியில்தான் ஏற்பட்டது.

சாரதாவின் கட்டழகும் கவர்ச்சிகரமான தோற்றமும் குமாரின் நெஞ்சை அள்ளின. குமாரின் பேரழகும் பெருமிதத் தோற்றமும் சாரதாவின் சிந்தையைக் கவர்ந்தன. முதலில், குமார் மெல்ல அவளிடம் பேசத் தொடங்கினான். அவளும் முதலில் மிகவும் அடக்கமாக இரண்டொரு சொற்களே பேசினாள். ஆனால், ரயில் சென்னையை நோக்கி வர வர அவர்களுடைய பேச்சு நீண்டது. அதோடு அவர்களுடைய அன்பும் வளர்ந்தது.

சாரதா சென்னையில் படப்பிடிப்பிற்காக ''முல்லைவன''த்தில் ஒரு மாதம் தங்கத் திட்டமிட்டிருந்தாள்.

அன்று மாலை சாரதா குமார் வரவை எதிர்பார்த்துத் தன் அறையில் உட்கார்ந்திருந்தாள். குமார் சற்றுத் தாமதித்து வந்தான். அவனைக் கண்டதும் சாரதா, ''நான் நான்கு மணியிலிருந்து தங்கள் நல்வரவை எதிர்பார்த்திருக்கிறேன். நீங்கள் இப்பொழுது தான் வருகிறீர்கள்'' என்றாள்.

''பிரயாணக் களைப்பு உனக்கு அதிகமாக இருக்கும். நீ ஓய்வு எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும் என்பதற்காகவே நான் சற்றுத் தாமதித்து வந்தேன்''.

''எனக்குக் கொஞ்சங் கூடக் களைப்பு இல்லை. வழி நெடுகத் தங்கள் இனிமையான பேச்சு எனக்குக் களைப்பே தோன்றாதபடி செய்துவிட்டது...... சரி, உங்களைக் கண்டதும் உங்கள் அம்மா என்ன சொன்னார்கள்?''

''அம்மாவுக்கு ஒரே மகிழ்ச்சி. மகிழ்ச்சி தாங்க முடியாமல் என்னை அணைத்துக் கொண்டு கண்ணீர் பெருக்கினார்கள். இனிமேல் அவர்களை நான் என்றுமே பிரியக் கூடாது என்று சொன்னார்கள். இந்த உலகில் தாய் அன்புக்கு இணை வேறு எது இருக்கின்றது? இன்று முழுதும் தம்முடனேயே இருக்கும்படி அவர்கள் சொன்னார்கள்.'' என்றான் குமார்.

''பின் ஏன் இங்கு வந்தீர்கள்? அவர்கள் விருப்பப்படி அம்மாவுடனேயே இருந்திருக்கலாமே''. என்று கூறினாள் சாரதா.

''நான் இங்கு வருவதாகச் சொல்லிவிட்டுப் போனேன். என் சொல்லைக் காப்பாற்ற வேண்டாமா? அது மட்டுமல்ல. நான் இங்கிருந்து போனதிலிருந்து உன் நினைவாகவே இருந்தது. இப்போது இங்கு வந்து உன்னைப் பார்த்த பிறகுதான் என் மனதில் அமைதி ஏற்பட்டது'' என்று குமார் தன் உண்மை அன்பை அவளிடம் கூறினான்.

''எனக்கும் அதே நிலை தான்.'' என்றாள் சாரதா.

அடுத்துக் குமாரின் தந்தையைப் பற்றிய நினைவு அவள் மனத்தில் தோன்றியது. அவள் குமாரை நோக்கி ''இன்று காலை தங்கள் தந்தை என்னைப் பார்த்த பார்வை என்னை நடுங்க வைத்துவிட்டது'' என்றாள்.

''என் தந்தை பிடிவாதக்காரர். சற்று முரட்டு இயல்பு உடையவர். பழங் கொள்கைகளை விடாப்பிடியாகப் பிடித்துக் கொண்டிருப்பார். ஆனால் அவர் உள்ளம் தங்கமானது'' என்றான் குமார்.

பிறகு அவன், ''சாரதா! படப்பிடிப்பு என்றையிலிருந்து ஆரம்பமாகிறது?'' என்று கேட்டான்.

''இன்று பகல் படமுதலாளி இங்கு வந்திருந்தார். நாளைப் படப்பிடிப்புக்கு வேண்டியவை எல்லாம் ஏற்பாடாகி இருக்கின்றனவாம். நாளைக் காலை 9 மணிக்கு நான் படப்பிடிப்புக்குச் செல்ல வேண்டும். நாள் தோறும் காலை 9 மணியிலிருந்து மாலை 4 மணி வரை படப்பிடிப்பு நடக்கும். 4 மணிக்கு மேல் தான் நான் இங்கு வருவேன்'' என்று சாரதா சொன்னாள்.

பிறகு இருவரும் வெளியே புறப்பட்டார்கள்.

நாள்தோறும் குமார் ''முல்லை வன''த்திற்கு மாலை நாலரை மணிக்கு வந்து சாரதாவைத் தன் மோட்டார் வண்டியில் வெளியே அழைத்துக் கொண்டு போவான். அவர்கள் இன்பப் பொழுது போக்கிற்காகப் பல இடங்களுக்குச் செல்வார்கள்.

அவர்கள் இருவரும் சென்னைக்குத் திரும்பி இரண்டு மூன்று நாட்களுக்குள் அவர்களுடைய காதலைப் பற்றிய செய்தி காட்டுத் தீப்போல் நகரெங்கும் பரவி விட்டது. இச் செய்தி அருணாசலத்தின் காதிற்கும் எட்டியது. அருணாசலத்தின் நண்பர்களில் சிலர் குமார் சாரதாவுடன் இருப்பதை அடிக்கடி கண்டு, அவர்கள் அருணாசலத்தினிடம் சொன்னார்கள்.

அருணாசலத்தின் உள்ளத்தில் வேதனை மிகுந்தது. தன் மகனைக் கண்டிக்க அவர் அஞ்சினார். கண்டித்தாலோ அல்லது கடிந்து பேசினாலோ அவன் முன்பு போல் தம்மை வெறுத்து வீட்டை விட்டே வெளியேறி விடுவானோ என்று அவர் உள்ளம் அஞ்சியது. தம்முடைய மானம் நிலைகுலைவதாக அவர் உணர்ந்தார்; என்ன செய்வதென்று புரியாமல் திகைத்தார்.

இரண்டு வாரங்கள் கழிந்தன. பல் சக்கரங்கள், மோட்டார் சைக்கிள், சைக்கிள் இவைகளுக்கான இரும்புச் சங்கிலிகள் முதலியவைகளைச் செய்வதற்கு மற்றொரு புதிய தொழிற்சாலையை அருணாசலம் கட்டிக் கொண்டிருந்தார். அது இப்போது கட்டி முடிந்தாகிவிட்டது. அதன் திறப்பு விழா மத்திய அரசுத் தொழில் அமைச்சர் தலைமையில் மிகச் சிறப்பாக நடந்தது. அன்று இரவு அருணாசலம் தம் மாளிகையில் சிறப்பாக விருந்து ஒன்று ஏற்பாடு செய்தார். அவ் விருந்திற்கு அமைச்சர்களும் பல அரசியல் தலைவர்களும், நகரிலுள்ள பெரிய செல்வந்தர்களும் அழைக்கப் பட்டார்கள். அவ்விருந்திற்குப் பிறகு ஓர் அரிய நடன நிகழ்ச்சியும் இருந்தது.

அன்று இரவு ஏழு மணியிலிருந்து அருணாசலம் தம் மாளிகையின் வாயிலில் நின்று கொண்டு விருந்தினர்களை அன்போடு வரவேற்றுக் கொண்டு இருந்தார். குமார் சாரதாவோடு மாளிகைக்குள் நுழைந்தான். அவனைக் கண்டதும் அருணாசலத்திற்குக் கோபம் பொங்கி வழிந்தது. அவர் தம்மையே மறந்தார்.

அவர் சாரதாவை நோக்கி, ''உனக்கு எவ்வளவு திமிர்! என் மகனை மயக்கி, வெளியிலே திரிந்து கொண்டிருந்ததோடு அல்லாமல், இப்போது என் நாளிகைக்கே வந்து விட்டாயா? என் பெருமை, மானம், எல்லாவற்றையும் அழிக்க வந்த எமனே! உனக்கு யார் விருந்துக்கு வர அழைப்புக் கொடுத்தார்கள்? போ, வெளியே''. என்று குண்டு மாரி பொழிவது போல இவ்வகைச் சொற்களைப் பொழிந்தார்.

சாரதா நடுநடுங்கினாள். இத்தகைய கடுமொழிகளை அவள் இதுவரை கேட்டதே இல்லை. அவளால் அவமானம் தாங்க முடியவில்லை. அவள் சட்டெனத் திரும்பி விறுவிறு என நடந்தாள். அவள் பின்னால் குமார் ஓடினான். அவனை வரும்படி அருணாசலம் அழைத்தார். அவருடைய சொற்களை அவன் காதில் போட்டுக் கொள்ளவில்லை.

இருவரும் ''முல்லைவன''த்திற்குத் திரும்பினார்கள். சாரதா துன்பந் தாங்கமுடியாமல் தேம்பித் தேம்பி அழுதாள்.

''அழாதே, சாரதா. என் அப்பா உன்னை ஏசிய ஒவ்வொரு சொல்லும் என் உள்ளத்தில் ஈட்டி போல் பாய்ந்தது''. என்று குமார் வருத்தத்தோடு கூறினான்.

''நான் வரமாட்டேன் என்றேன். நீங்கள் தான் என்னை வற்புறுத்தி அழைத்துச் சென்றீர்கள்''.

இவ்வாறு சொல்லி விட்டுச் சாரதா மேலும் தேம்பித் தேம்பி அழுதாள்.

''இப்படி நடக்கும் என்று நான் கொஞ்சங் கூட எதிர்பார்க்கவில்லை.''

''உன் அப்பாவை நினைக்கும் போதே என் மனம் நடுங்குகிறது''.

சாரதா இதைச் சொல்லிய பிறகு, ஏதோ தீவிரமாக நினைத்தாள்.

''என்ன, ஆழ்ந்து சிந்திக்கிறாய், சாரதா?'' என்று கேட்டான் குமார்.

''உங்கள் அப்பா என் மீது கோபங்கொண்டது தவறில்லை என்று நினைக்கிறேன். அவர் செல்வத்தோடும் சீரும் சிறப்போடும் தனிப்பட்ட பெருமையோடும் இந் நகரில் வாழ்கின்ற ஒரு பெரியவர். நீங்கள் அவருக்கு இருக்கும் ஒரே ஒரு செல்வமகன். நானோ கேவலம் ஒரு நடிகை. நாள்தோறும் பல ஆண் நடிகர்களோடு நடிப்பவள். நான் உங்களோடு தொடர்பு கொள்வது உங்கள் குடிப் பெருமைக்கே இழிவு தான்...''

''என்ன சாரதா என்னென்னமோ சொல்லிக் கொண்டே போகிறாய். அப்படியெல்லாம் பேசாதே.''

''நான் நன்றாகச் சிந்தித்து உண்மையைத்தான் பேசுகிறேன். நான் தங்கள் அன்புக்குத் தகுதியற்றவள். அன்பு கூர்ந்து என்னை மறந்து விடுவதுதான் தங்களுக்கு நல்லது''.

இதைக் கேட்டதும் குமார் கண்களில் நீர் பெருகியது. அவன் அழுது கொண்டே

''சாரதா உன்னுடைய சொற்கள் என் உள்ளத்தைத் தாக்கிச் சுக்கு நூறுக்குகின்றன. நான் உன்னை மறந்து விட வேண்டுமா? அது முடியாது; முடியவே முடியாது. நீ சம்மதித்தால் நான் உன்னைச் சீக்கிரத்தில் திருமணம் செய்து கொள்கிறேன். சாரதா, என்னைக் கைவிட்டு விடாதே'' என்று கெஞ்சினான்.

சாரதா விம்மி அழுதாள்.

''நானும் என் நடிப்புத் தொழிலை விட்டுவிட்டுத் தங்களைத் திருமணம் செய்து கொண்டு சீரும் சிறப்புமாகக் குடும்பம் நடத்த வேண்டும் என்று மனக் கோட்டை கட்டியிருந்தேன். இப்போது அக் கோட்டையைத் தகர்த்து எறிவதை விடச் சிறந்த வழி எனக்கு வேறொன்றும் தெரியவில்லை. உண்மையாகச் சொல்கிறேன். உங்கள் நன்மையைக் கருதித்தான் இந்த முடிவுக்கு வந்திருக்கிறேன். என்றால் உங்கள் பெருமை புகழ் இவையெல்லாம் பாழாகக் கூடாது''.

''நீ இன்னும் என் உண்மையான உள்ளத்தை அறியவில்லை, சாரதா. வாழ்ந்தால் உன்னோடு வாழ்வேன். நீ இல்லாமற் போனால் எனக்கு வாழ்வே இல்லை. இது என் உறுதியான முடிவு.'' என்றான் குமார்.

''உங்கள் உள்ளன்பு என் உள்ளத்தை உருக்குகிறது, குமார்'' என்று மெய்மறந்து சாரதா சொன்னாள்.

குமார் இன்னும் பல ஆறுதல் மொழிகளையும் அன்பு மொழிகளையும் அவள் மீது பொழிந்து அவ

ளைத் தேற்றி விட்டு, அன்று இரவு நெடு நேரங் கழித்துத் தன் மாளிகைக்குத் திரும்பினான்.

புதிய தொழிற்சாலையை நடத்த வேண்டிய முழுப் பொறுப்பையும் அருணாசலம் குமாருக்குக் கொடுத்திருந்தார். ஆனால் அவனால் தொழிற்சாலையின் வேலைகளில் முழு மனத்தையும் செலுத்தி அவற்றைக் கவனிக்க முடியவில்லை. அடிக்கடி சாரதாவைப் பார்க்கச் சென்று விடுவான். தன் தந்தை அன்று அவளைக் கடுமையாகக் கடிந்து கொண்ட பிறகு அவனுக்கு அவள் மீது இன்னும் அன்பும் பற்றும் அதிகமாகி விட்டன. எப்போதும் அவளுடனேயே இருக்க அவன் விரும்பினான்.

மஞ்சள் பத்திரிகைகள் அவர்கள் இருவருடைய காதலைப் பற்றி மிகவும் கேவலமாகவும் ஆபாசமாகவும் எழுதத் தொடங்கின. பெரியோர்கள், புகழ் வாய்ந்த கலைஞர்கள், தலைசிறந்த நடிகர்கள் இவர்களுடைய தனிப்பட்ட வாழ்க்கையில் சிறியதைப் பெரியதாக்கியும், இல்லாததை உள்ளதாகவும் உள்ளதை இல்லாததாகவும் புனைந்து எழுதுவது தானே இப்பத்திரிகைகளின் வேலை. சாரதாவின் காதல் எவ்வளவு தூய்மையானது! உண்மையானது! இதை உணராமல் அப்பத்திரிகைகள் அதைக் கேவலப்படுத்தி எழுதின; குமாரையும் சாரதாவையும் மிகவும் பழித்து எழுதின.

இவ்வாறு எழுதியிருப்பவைகள் அருணாசலத்தின் காதுகளுக்கு எட்டின. அப்பத்திரிகைகளை வாங்கி அவரே படித்தார். அவர் உள்ளம் கொதித்தது. தாம் உச்சியிலிருந்து படுகுழியில் தள்ளப்பட்டது போன்று உணர்ச்சி அடைந்தார். தன் மானம், பெருமை, சிறப்பு, புகழ் எல்லாம் அடியோடு ஒழிந்து விட்டன போல அவருக்குத் தோன்றிற்று. இனி எப்படி அவரால் வெளியில் தலைகாட்ட முடியும்?

அவர் நெடுநேரம் சிந்தித்தார். பிறகு தமக்குள் ஒரு முடிவு செய்து கொண்டார். மறுநாள் காலை அவர் மோட்டார் வண்டி ''முல்லைவன''த்தை நோக்கிச் சென்றது.

அருணாசலம் சாரதா அறைக்குள் நுழைந்தார். சாரதா படப்பிடிப்புக்குப் போகப் புறப்பட்டுக் கொண்டிருந்தாள். அன்றுதான் அவளுக்குக் கடைசிப் படப்பிடிப்பு. சாரதா அருணாசலத்தைக் கண்டதும் திடுக்கிட்டாள். அவள் உடல் நடுங்கியது. பிறகு அவள் சமாளித்துக் கொண்டு ''வாருங்கள்; உட்காருங்கள்'' என்றாள்.

அருணாசலம் அமைதியாக நாற்காலியில் அமர்ந்தார்.

''சாரதா, நீயும் உட்கார்'' என்று அவர் கூறினார்.

சாரதாவும் நாற்காலியில் அமர்ந்தாள்.

அருணாசலம் அவளை நோக்கிக் கெஞ்சும் குரலில், ''அம்மா, உன்னிடம் பிச்சை கேட்க வந்திருக்கிறேன்'' என்றார்.

"ஐயையோ, பெரியவர்கள் ஆகிய தாங்கள் இப்படியெல்லாம் பேசலாமா?" என்ருள் சாரதா.

"அம்மா சாரதா, குமார் எனக்கிருக்கும் ஒரே மகன். அவனைச் சீரும் சிறப்புமாக வளர்த்தேன். என் குலத்தைத் தழைக்க வைக்க அவன் ஒருவன்தான் இருக்கிருன். எனக்கோ கோடிக் கணக்கில் செல்வம் இருக்கிறது. என் குலத்தின் பெருமை, புகழ் எல்லாவற்றுக்கும் அவனைத்தான் நம்பி இருக்கிறேன். அவன் தான் என் உயிர். ஆனல், உன் தொடர்பு என் மகனுக்குக் கிடைத்த பிறகு, இந்த நகரமே என் மகனையும் என் குலத்தையும் இழிவாகப் பேசுகிறது. என் மானம், பெருமை, புகழ் எல்லாம் போய்விட்டன. வெளியில் தலைகாட்ட முடியவில்லை"

அருணசலம் துக்கம் தாங்க முடியாமல் அழுதுவிட்டார்.

"அழாதீர்கள். என்னுல் தங்களுக்கு இவ்வளவு துன்பம் ஏற்பட்டதற்காக நான் மிகவும் வருந்துகிறேன்" என்று சாரதா மிகவும் இரக்கத்தோடு பேசினுள்.

"அம்மா, உன்னை வணங்கிக் கெஞ்சிக் கேட்டுக் கொள்கிறேன். குமாரை மறந்துவிடு. அவன் உன்னிடம் வரவொட்டாமல் செய்து விடுவாயானுல், அந் நன்றியை நான் ஏழேழ் பிறவியிலும் மறக்க மாட்டேன். உனக்கு எவ்வளவு பணம் வேண்டுமானுலும் கொடுக்கிறேன்" என்று அருணசலம் அவளைக் கெஞ்சினுர்.

"பணமா?" என்று சாரதா தனக்குள் சிரித்தாள். "எனக்கு வந்து குவியும் பணத்தையே என்ன செய்வதென்று தெரியாமல் திகைத்துக் கொண்டிருக்கிறேன். மேலும் நான் குமார் மீது கொண்டிருக்கும் அன்பைப் பணத்தால் அழிக்க முடியும் என்ரு நினைக்கிறீர்கள்."

"அம்மா, உன்னுடைய பேச்சு எனக்குப் பயங்கரமாக இருக்கிறது. எனக்குப் பிச்சை அளி, தாயே!" குரல் நடுக்கத்தோடு அருணசலம் கூறிக்கொண்டே அவள் காலடியில் விழப் போனுர்.

"ஐயையோ, வேண்டாம். எழுந்திருங்கள். இனிமேல் என்னுல் உங்களுக்கு எந்தவிதத் துன்பமும் நேராமல் நான் நடந்து கொள்கிறேன். என்னை நம்புங்கள். நீங்கள் நிம்மதியாகச் செல்லுங்கள்" என்று அமைதியாகவும் உறுதியுடனும் சாரதா கூறினுள்.

பிறகு அருணசலம் அவளிடம் விடைபெற்று நீங்கினுர்.

அருணசலம் சென்ற பிறகு சாரதா நெடுநேரம் கழித்துத் தன் அறையிலிருந்து வெளியே வந்தாள். அங்கிருந்த பணியாளனைக் கூப்பிட்டு உறையிலிட்ட ஒரு கடிதத்தை அவனிடம் கொடுத்து "இக் கடிதத்தை குமார் மாலையில் இங்கு வந்ததும் அவரிடம் கொடு" என்று சொல்லிக் கொடுத்துவிட்டுப் புறப்பட்டாள்.

அன்று அவளுக்குக் கடைசிப் படப்பிடிப்பு. அவளுடைய

நடிப்பு அன்று தனித் திறமுடைய தாய் இருந்தது. அன்று பிற்பகலில் அவளுடைய நடனம் படமெடுக்கப்பட்டது. அன்று அவள் ஆடிய நடனத்தைப் போல என்றுமே ஆடியதில்லை. அவ்வளவு பாவமும், அழகும், நுட்பமும் அவளுடைய நடனத்தில் அமைந்திருந்தன. டைரக்டர், பட முதலாளி முதலியவர்கள் எல்லாம் அவளை மனமாரப் பாராட்டினார்கள். அவர்களுடைய பட வெற்றிக்கு அந்த ஒரு நடனமே போதும் என்று புகழ்ந்தார்கள்.

சுமார் நான்கு மணி இருக்கும். குமார் முல்லைவனத்திற்குச் சாரதாவைப் பார்க்க வந்தான். பணியாளன் சாரதாவின் கடிதத்தை அவனிடம் கொடுத்தான். குமார் அதைப் பிரித்துப் படித்தான்.

''என் ஆருயிர் குமார்,

இன்று காலை தங்கள் தந்தை என்னிடம் வந்திருந்தார். நான் தங்களைக் காதலிப்பதால் ஏற்பட்டுள்ள விபரீதங்களை எனக்கு எடுத்துரைத்தார். அவர் சொல்வதெல்லாம் உண்மை என்று நான் நன்றாக உணர்கிறேன். தாங்கள் பரம்பரையாகப் பெருமை வாய்ந்த செல்வக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தவர்கள். நானோ பல ஆண் நடிகர்களோடு நாணம் முதலியவைகளை விட்டு நடிக்கும் நடிகை. ஒரே மகனாகிய தங்களால் தங்கள் குலம் தழைக்க வேண்டும் என்று தங்கள் தந்தை விரும்புகிறார். தங்களை நம்பிக் கொண்டும் இருக்கிறார். என்றால் அந் நம்பிக்கை பாழாகக் கூடாது என்று நினைக்கிறேன்.

தங்களுடைய தந்தை நிலையும், அவர் என்னைக் கெஞ்சிக் கேட்டதும் என் நெஞ்சையே உருக்கிவிட்டன. தாங்கள் என்னை மறந்து விட வேண்டும் என்று வேண்டுகிறேன். உங்களால் முடியாது என்பது எனக்குத் தெரியும். என்றாலும் உங்களை மறக்க முடியாது என்பது உங்களுக்குத் தெரியும்.

தங்கள் குடும்ப கவுரவத்தின் பொருட்டும் தங்கள் தந்தையின் மன அமைதியின் பொருட்டும் தாங்கள் என்னை இனி வந்து பார்க்கவே கூடாது என்பது என்னுடைய விருப்பம். நீங்கள் இனி என்னைக் காணமுடியாத இடத்திற்கு நான் போகிறேன். என்னை மறந்துவிட முயலுங்கள்.

அன்புள்ள

சாரதா.''

இக் கடிதத்தைப் படித்ததும் குமாரின் தலை சுற்றியது. கொஞ்ச நேரம் அவனுக்கு ஒன்றுமே புரியவில்லை. பிறகு ''ஸ்டுடியோ'' வுக்கு விரைவாகக் காரை ஓட்டிச் சென்றான். ''ஸ்டுடியோ'' வுக்குள் நுழைந்தான்.

சாரதா தரையில் விழுந்து கிடப்பதைப் பார்த்தான். அவள் நடன உடையோடு இருந்தாள். அவள் அருகே ஓடினான், ஐயோ, அவள் இறந்து விட்டாள்! அவன் கதறிப் பதறி உள்ளங் குமுறினான்.

நடனத்தின் கடைசிக் கட்டம் முடியும் தறுவாயில் அவள் மயங்கிக் கீழே விழுந்து இறந்து விட்டதாக அங்கிருந்தவர்கள் கூறினார்கள். அவள் விஷம் அருந்தியதால் இறந்தாள் என்றும் அவன் அறிந்தான்.

குமார் மனமுடைந்து, தன் தந்தையிடம் சென்று கதறி அழுதான். ''சாரதாவைக் கொன்று விட்டீர்கள், அப்பா'' என்று சொல்லி அழுதுகொண்டே அவளுடைய கடிதத்தை அவரிடம் கொடுத்தான்.

அவர் அதைப் படித்து விட்டு, ''நான் குற்றவாளி தான். சாரதா இவ்வளவு சிறந்த உத்தமி என்று அறியாமல் போய் விட்டேன்!'' என்று துக்கம் அடைத்த குரலோடு கூறினார். அவர் கண்களில் நீர் பெருகியது.

பின்லாந்து மருத்துவர்கள் குழந்தைகளுக்கு பொம்மைகளும் குமரப்பருவத்தினருக்கு நாட்டியமாட அனுமதிச் சீட்டும் வழங்கி வருகின்றனராம். பற்களை ஒழுங்காக அக்கரையோடு வந்து அவர்கள் காட்டுவதை ஊக்குவிப்பதற்கே அவர்கள் இவ்வாறு செய்கிறார்கள்

நூல் அரங்கு

பாப்பாவுக்குப் பாட்டி வைத்தியம்

ஆசிரியர்: திரு. டி. எஸ். ஜனக குமாரி

கிடைக்குமிடம்: என்சிபிஎச் பிரைவேட் லிமிடெட், 6, நல்லதம்பிச் செட்டித்தெரு, சென்னை-2.

பக்கம்: 124 விலை; ரூ.2-00

பழங்காலத்தில் நம் குடும்பங்களில் குழந்தைகளுக்கு வரும் சிறு நோய்களுக்குத் தாய்மார்களே மருந்து கொடுத்து அந்நோய்களைக் குணப்படுத்தி வந்தார்கள். தற்காலத்தில் இவ்வழக்கத்தை நம் குடும்பப்பெண்கள் அறவே மறந்து விட்டார்கள். இதனால் சிறு சிறு நோய்களுக்குக் கூட மருத்துவச் சாலைகளையோ அல்லது தனிப்பட்ட மருத்துவர்களையோ மக்கள் நாட வேண்டியுள்ளது.

இந்நூலில் வைத்திய விசாரதை டி. எஸ். ஜனககுமாரி அவர்கள் 104-க்கு மேற்பட்ட நோய்களின் தன்மையும், அவற்றின் அறிகுறிகளும் அவற்றைக் குணப்படுத்தும்மருந்துகளைச்செய்தற்குரிய முறைகளையும் விளக்கிக் கூறியுள்ளார்கள். அவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ள மருந்துக்குரிய பொருள்களில் பெரும்பாலும் நாம் அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றவையாகும். மற்றப் பொருள்களை மிக எளிதாக மருந்துக்கடைகளில் பெறலாம்.

இந்நூலின் இறுதியில் ஒவ்வொரு குடும்பத்திலும் அவசியம் இருக்கவேண்டிய குடும்ப மருந்துகளைப்பற்றியும் தாய்மார்களுக்குச் சில மருத்துவ அறிவுரைகளும் தரப்பட்டுள்ளன.

இந்நூலின் வாயிலாக டி. எஸ். ஜனககுமாரி அவர்கள் நம் சமுதாயத்திற்குச் சிறந்த தொண்டாற்றியுள்ளார்கள்.

பகலரசன்

ஆசிரியர்: திரு. ப. குணசேகர், பி. ஏ., பி. டி., எல். எல். பி.,

கிடைக்குமிடம்: பண்புப் பதிப்பகம், 104, மேற்கு சம்பந்தம் ரோடு, கோயமுத்தூர்-2

பக்கம்: 54 விலை: ரூ1-00

சூரியனைப் பற்றிய அறிவியல் கருத்துக்களை மிக எளிய நடையில் குழந்தைகளுக்குப் புரியும் வண்ணம் இந்நூல் எழுதப்பட்டுள்ளது. இந்நூலாசிரியர் திரு. ப. குணசேகர் அரிய விஞ்ஞானக் கருத்துக்களை யாவருக்கும்

விளங்கும் வண்ணம் எளிய முறையில் சொல்லுவதில் வல்லவர். இத்துறையில் அவர் வல்லமை சிறந்து விளங்குவதை இந்திய அரசாங்கம் மிகவும் பாராட்டி அவருக்கு மூன்று முறை பரிசுகள் வழங்கியுள்ளன. இந்நூலும் அவ்வகையில் பரிசுபெற்றதாகும்.

பூமியை விடச் சூரியன் எவ்வளவு பெரியது? சூரியன் பூமியிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் இருக்கிறது? இரவும் பகலும் எப்படி உண்டாகின்றன? சூரியன் எவ்வாறு தோன்றினன்? சூரியக் குடும்பம் எவ்வாறு தோன்றியது? இவைகளைப் பற்றி மிகவும் தெளிவாகத் தக்க சான்றுகளோடு சிறுவர்களுக்குப் புரியும் வண்ணம் இந்நூல் விளக்குகிறது.

பழங்காலத்திலிருந்து வானத்தைப் பற்றி ஆராய்ந்த அறிஞர்கள் பற்றியும் இந்நூலில் கூறப்பட்டுள்ளது. மேலும் வானம் நீலமாகத் தெரிவதன் காரணமும் மாலை நேரத்தில் சூரிய ஒளி மஞ்சள் நிறமாகவும், சிவப்பு நிறமாகவும் காட்சியளிக்கும் காரணமும் இந்நூலில் விளக்கப்பட்டுள்ளன.

சூரியனைப் பற்றிய முக்கியமான செய்திகளைச் சிறுவர்கள் அறிந்துகொள்வதற்கு இந்நூல் பெரிதும் பயன்படும்.

வரப்பெற்றோம்

1. **ரேடியோ அகராதி:**
   ஆசிரியர்: எம். கான்முகமது, பி. ஏ.,
   வெளியிட்டோர்; மதுரைப் பதிப்பகம்
   39-41, டவுன்ஹால் ரோடு, மதுரை-1.
   பக்கம்: 124 விலை ரூ. 2-25.
2. **கன்னிமா குமரி அம்மன் துதிப்பாடல்கள்:**
   ஆக்கியோன்: சைவப்புலவர்,
   பண்டித, அ. சிவசுப்பிரமணியபிள்ளை,
   கிடைக்குமிடம்: வேதா பதிப்பகம்,
   வடிவீசுவரம், நாகர் கோயில்.
   பக்கம்: 16 விலை 15 காசு.
3. **சனனை ஓட்ட எழுச்சி கொள்:**
   (வெண்பா எண்பது),
   ஆசிரியர்: கவி. கா. முகமதுசரீப் பி. ஏ.,
   பக்கம்: 16
4. **பாரதியும் தொழிலாளரும்:**
   திரு. நா. வானமாமலை, எம். ஏ.,
   எல். டி., நியூசெஞ்சுரி புக் ஹவுஸ்
   பிரைவேட் லிட், 6 நல்லதம்பிச்
   செட்டித்தெரு சென்னை-2.
5. **ஊன் உணவைத் துறந்த உத்தம வேடனும் மரக்கறியின் மாண்பும்:**
   ஆசிரியர்: ஜீவபந்து ஸ்ரீபால்,
   வெளியிடுதல்: Himmatmal Mardia,
   B. Sc., B. L. Secretary, The South
   Indian Humaniterian League,
   76, Perumal Mudali St. Madras-1.
   பக்கம்: 48 விலை: 40 காசு
6. **அவசரச் சட்டம்:**
   ஆசிரியர்: ஜே. பி. பாலகணேசன்,
   கிடைக்குமிடம்: வித்வான் ஜே. பி.
   பாலகணேசன், 'பாலகிருஷ்ணு', 14,
   இரண்டாம் குறுக்குத்தெரு, வ. உ. சி.
   நகர், அயன்புரம் சென்னை-23,
   பக்கம்: 39, விலை: 25 காசு.
7. **திருவள்ளுவர் உள்ளம்:**
   ஆசிரியர்: ப. வெ. துரைசாமி நாயுடு,
   கிடைக்குமிடம்: ப. வெ. துரைசாமி
   நாயுடு, மேட்டுப்பாளையம், (நீலகிரி)
   பக்கம்: 49 விலை: 50 காசு.
8. **தேன் பாடல்கள்:**
   ஆசிரியர்: உறந்தை சி இராமலிங்கம்,
   கிடைக்குமிடம்: கணேஷ் புக் டிப்போ,
   சின்னக்கடைத்தெரு, திருச்சி-2.
   பக்கம் 36 விலை: 50 காசுகள்
9. **அற்புத அறிவுரைகள்:**
   மூலம்: ஹஜ்ரத் அலி (ரலி), கிடைக்குமிடம்: முன்னேற்றம் புக் டிப்போ,
   திருநெல்வேலி, ஜங்ஷன்,
   பக்கம்: 21, விலை: 45 காசுகள்.
10. **கழுதைராஜா:**
    பி. இ. பாலகிருஷ்ணன் விலை: 75 காசு
    மூன்று தவளைகள்:
    பி. இ. பாலகிருஷ்ணன் விலை: 75 காசு
    பச்சைக்கிளி:
    பழனிசுந்தரேசன் விலை: 50 காசு
    முதல் பையன்:
    கு. வரதராசன் விலை 75 காசு
    கிடைக்குமிடம்: என் சி பி எச்
    பிரைவேட், லிமிடெட், 6, நல்ல
    தம்பிச் செட்டித் தெரு, சென்னை-2
11. **அஜய் குமார் கோஷ்:**
    கட்டுரைகளும் சொற்பொழிவுகளும்
12. **அர்க்காதிய் கைதார் "மறைந்த தந்தி":**
    மொழிபெயர்ப்பாளர்: அ. கிருஷ்ணமூர்த்தி, கிடைக்குமிடம்:
    என் சி பி எச் பிரைவேட் லிட், 6,
    நல்லதம்பித் தெரு, சென்னை-2.

இது செய்தி

பாசடேனா, கலிபோர்னியோ — ஆகஸ்டு — 1.

அமெரிக்க வானவெளி வீரர்கள் நிலவில் இறங்கும் இடம் சிறிய எரிமலை வாய்கள் நிறைந்த சமவெளியாக இருக்கும் என்று 'ரேஞ்சர்–7' என்னும் அமெரிக்க நிலவு ஏவுகணை பிடித்த ஒளிப் படங்களிலிருந்து கூறப்படுகிறது.

சேலம் — ஆகஸ்டு — 3.

காங்கிரசு அமைச்சர்கள் பத்து ஆண்டுகளுக்கு மேல் பதவியில் இருக்கக்கூடாது என்று தாம் சில ஆண்டுகளுக்கு முன்பாகக் கூறிய திட்டத்தை இந்திய எஃகுத் துறை அமைச்சர் திரு. சஞ்சீவ ரெட்டி இன்று இங்கு வலியுறுத்தினார்.

சென்னை — ஆகஸ்டு — 7.

அரிசி விலைகளை அறுதியிட்டுத் தமிழக அரசு அறிவித்திருப்பதை ஒட்டி, உணவுத் தானியங்கள் பதுக்கி வைக்கப்பட்டால் மிகக் கடுமையான நடவடிக்கை எடுக்கப்படும் என்று எச்சரிக்கை செய்யப்பட்டிருக்கிறது.

நிகோசியா — ஆகஸ்டு — 8,

சைப்ரசில் ஐந்து நகரங்களைத் துருக்கி செட்விமானங்கள் இன்றிரவு தாக்கின. ஏவுகணைகள் வீசப்பட்டதாகவும் செய்திகள் கிடைத்துள்ளன. செரோசு துறைமுகத்தையும் துருக்கி விமானங்கள் தாக்கின.

பாட்னா — ஆகஸ்டு — 21.

"உணவு விலைவாசிகளைக் குறைக்க அரசு எடுத்துக்கொண்ட நடவடிக்கைகள் இப்போது சற்றுப் பயனளிக்க தொடங்கியுள்ளன. உணவு விவகாரத்தில் (அரிசி) விலைவாசி ஏற்றம் என்பது இப்போது கட்டுப்பாட்டில் உள்ளது" என்று இந்திய உணவு, வேளாண்மைத் துறை அமைச்சர் திரு. சி. சுப்பிரமணியம் இன்று இங்குச் செய்தியாளர்களிடம் கூறினார்.

சென்னை — ஆகஸ்டு — 24:

சென்னை நக்கீரர் கழகத்தைச் சார்ந்த திருவள்ளுவர் தமிழ்க் கல்லூரியில் வித்துவான் புகுநிலை, முதனிலை, நிறைநிலை வகுப்புக்கள் தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றன. இவ்வாண்டு எம். ஏ. தமிழ் வகுப்புத் தொடங்கப்பெற்றுள்ளது. இக்கழகம் இச்சீரிய தமிழ்ப்பணியைக் கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக ஆற்றி வருகிறது.

THE PIONEER TEXTILES,

RANGASWAMY NAGAR, VEDAPATTI.

WORKS:	*OFFICE:*
VEDAPATTI	**PEELAMEDU**
Phone: **4155**	*Phone:* **4144**

*

SPINDLES: 12,000

*

Manufacturers of:

Nf. 52 & Nf. 68 Cotton Yarn.

A LEADING HOUSE IN THE LINE
IN SOUTH INDIA

Telegrams: "RANGAVILAS" Telephones: 2536, 2537

Sri Ranga Vilas
Ginning Spinning & Weaving Mills Limited.

(Established in 1922)

PEELAMEDU P. O., :: COIMBATORE-4.

*

Spinners of Superior kinds of

CARDED YARNS from Nf. 2 to Nf. 68 Counts

and

CONE YARNS from Nf. 17 to Nf. 68 Counts

*

Managing Agents:

P. S. G. & SONS.

தரத்திலும், உறுதியிலும்
நீடித்து நிற்கக் கூடியவை!
PSG
தயாரிப்புகள்
டீசல் என்ஜின்
இதர தயாரிபபுகள்:
மோட்டார்கள்
லேத்துகள்
பேலிங் பிரஸ்
லெபாரெடரி கருவிகள்
பம்பு செட்டு
P.S.G. இண்டஸ்டிரியல் இன்ஸ்டிடியூட்
பீளமேடு, கோயமுத்தூர்-4

Regd. No. M. 5306 · KALAIKATHIR September 1964
(Registered as a Newspaper in Ceylon)

Printed at Kalaikathir Achchagam, Avanashi Road, Coimbatore-1.